



EESTI MAAÜLIKOOL
Majandus- ja sotsiaalinstituut

Kelin Koskelainen

**INVESTEERINGUTOETUSTE MÕJU EESTI
PÕLLUMAJANDUSTOOTJATELE PERIOODIL 2001–2018**

**THE EFFECT OF INVESTMENT SUPPORT FOR ESTONIAN
FARMERS IN THE PERIOD OF 2001–2018**

Magistritöö
Ökonoomika ja ettevõtluse õppekava

Juhendaja: Mati Mõtte, *MSc*

Tartu 2020

Eesti Maaülikool		Magistritöö lühikokkuvõte	
Kreutzwaldi 1, Tartu 51014			
Autor: Kelin Koskelainen		Õppekava: Ökonoomika ja ettevõtlus	
Pealkiri: Investeeringutoetuste mõju Eesti põllumajandustootjatele perioodil 2001–2018			
Lehekülgi: 57	Jooniseid: 9	Tabeleid: 9	Lisasid: 2
Osakond: Majandus- ja sotsiaalinstituut			
ETIS-e teadusvaldkond ja CERC S-i kood: S180 – Majandus			
Juhendaja: Mati Mõtte			
Kaitsmiskoht ja -aasta: Tartu 2020			
<p>Magistritöö eesmärk oli analüüsida investeeringutoetuste mõju põllumajandusettevõtte suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamise muutusele perioodil 2001–2018. Uuringu läbiviimiseks kasutati Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituudi MAK püsihindamise andmebaasist saadud andmeid, mis omakorda põhinevad (PRIA) Põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri andmetel. Vajalikud ettevõtete majandusaasta aruanded saadi äriregistrist. Mõlema andmehulga koosmõjul tehti ülevaade investeeringutoetustest, toetust saanud ettevõtete majandusandmetest ja koostati tööjõu tootlikkuse mudel. Magistritöö empiirilise analüüsi tulemusena selgus, et nende ettevõtete majandusnäitajad on oluliselt suuremad, kes on tegutsenud enam kui 14 aastat ja kes on saanud kolmel või neljal korral toetust, vastavalt SAPARD kuni MAK 2007–2013 või SAPARD kuni MAK 2014–2018 raames. Kuni 13 aastat tegutsenud ettevõtete majandusnäitajad on oluliselt väiksemad. Vaadates koostatud tööjõu tootlikkuse mudelit, saab öelda, et kõige efektiivsem tööjõu tootlikkuse mudel on MAK 2014–2018 ettevõtete grupis.</p>			
Märksõnad: investeeringutoetus, Cobb-Douglas funktsioon, põllumajandustootja			

Estonian University of Life Sciences Kreutzwaldi 1, Tartu 51014		Abstract of Master’s Thesis	
Author: Kelin Koskelainen		Curriculum: Economics and business	
Title: The effect of investment support for Estonian farmers in the period of 2001–2018			
Pages: 57	Figures: 9	Tables: 9	Appendixes: 2
Department: Institute of Economics and Social Sciences Field of research and (CERC S) code: S180 - Economy Supervisors: Mati Mõtte Place and date: Tartu 2020			
<p>The purpose of this paper was to analyze the impact of investment support on the change in farm size, profitability and decisions on the use of support in the period 2001–2018. The survey was conducted using data from Estonian University of Life Sciences, Institute of Economics and Social Sciences, which in turn is based on data from PRIA Register of Agricultural Land. The necessary annual reports of companies were obtained from the commercial register. The combined effect of both data sets was to provide an overview of investment subsidies, economic data of the companies that received support, and a labor productivity model was compiled. As a result of the empirical analysis of the master's thesis, it became clear that the economic indicators of those companies that have been operating for more than 14 years and have received support three or four times within SAPARD to MAK 2007–2013 or SAPARD to MAK 2014–2018 respectively. The economic indicators of companies that have been operating for up to 13 years are significantly lower. Looking at the compiled labor productivity model, it can be said that the most efficient labor productivity model is in the MAK 2014–2018 group of companies.</p>			
Keywords: investment support, cobb-douglas function, farmer			

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. INVESTEERINGUTOETUSTE OLEMUS NING SELLE MÕJU MÕÕTMISE TEOREETILISED ALUSED	8
1.1. Investeeringutoetuste olemus ja mõju.....	8
1.2. Tootmistegurid ja tootmisfunktsioon.....	14
1.3. Põllumajandusettevõtte põhivaraga varustatus ja kasumlikkuse olemus	18
2. INVESTEERINGUTOETUSE KUMULEERUV MÕJU	23
2.1. Investeeringutoetuste kumuleeruva mõju hindamise meetodika.....	23
2.2. Valimi moodustamine.....	24
3. INVESTEERINGUTOETUSTE MÕJU EESTIS	27
3.1. Ettevõtete vanuseline struktuur, investeeringutoetuse kasutamine ja majandustegevus	27
3.2. Investeeringutoetuse saajate tootlikkustegurite analüüs	38
KOKKUVÕTE	43
KASUTATUD KIRJANDUS	45
LISAD	51
Lisa 1. Arengukava perioodide meetmete tingimused (Allikas: PRIA, autori koostatud)	52
Lisa 2. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks (avaldamise tähtajaline piirang) ning juhendaja(te) kinnitus töö kaitsmisele lubamise kohta	57

SISSEJUHATUS

Põllumajanduse on majandusharuga, mis toodab toitu ja toorainet võimalike toidutoodete, aga ka ressursse looduslike toodete valmistamiseks. Põhilisteks põllumajandusharudeks on taime- ja loomakasvatus, milles domineerivad tegevusalad on riikide võrdluses erinevad. Nii nagu igat teist majandusharu, mõjutavad ka põllumajandust mitmed tegurid. Esiteks looduslikud tingimused, näiteks mulla viljakus, kliima ja teisalt majanduslikud tegurid, milleks on eelkõige kapitali ja tööjõu olemasolu.

Alates 2001. aastast, mil Eesti polnud veel täieõiguslik Euroopa Liidu (edaspidi EL) liige, tekkis põllumajandusettevõtetal võimalus saada toetust SAPARD (*Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development*) programmist. 2004. aastal sai Eesti EL liikmeks, mistõttu hakati toetust saama erinevate arengukavade nagu Riiklik arengukava 2004–2006 (edaspidi RAK) ja Maaelu arengukava 2007–2013 (edaspidi MAK) raames. (Eesti Maaelu... 2014) Arvestades koos SAPARD programmiga, siis on käimasolev MAK 2014–2020 periood neljas arengukava periood.

Ühine põllumajanduspoliitika on olnud EL liikmesriikides järjepidev, mis tähendab, et ühe programmi lõppedes on kehtestatud järgmine arengukava programmperiood. Erinevate perioodide programmid on põhjendatud selleks, et kõik põllumajandusettevõtted teaksid peamisi eesmärgi ja suundumusi ning neil oleksid võrdsed võimalused arenemiseks. Kindlasti on igal ettevõttel ka spetsiifilised eesmärgid, kas siis toodangu kvaliteedile suunatud või hoopis efektiivsemaks tootmise korraldamiseks. Poliitika eesmärkide realiseerimisel pakutakse neile abi nii pindalapõhiste keskkonnaalaste toetustega, aga ka investeeringutoetuste näol.

Kui põllumajandustootja näeb arenemise võimalusena investeeringutoetust, siis peaks ta eelnevalt hindama oma majanduslikku olukorda. Tootja peab mõistma, et kas ettevõtte vahendid lubavad antud investeeringut ellu viia ja milline potentsiaal ja riskid projektiga kaasnevad. Nii välditakse tulevikus olukorda, kus projekt ebaõnnestub ja kasu saamise asemel saadakse hoopis kahju.

Kuna hetkel on Eestis lõppemas kolmas arengukava periood arvestatuna EL-ga liitumisest, siis on põllumajandusettevõtetel olnud võimalus pika perioodi jooksul investeeringutoetustest abi saada. Kuna tegemist on keskpika (üle 15 aasta) arengukavade rakendamise perioodiga, siis ettevõtetel on olnud võimalus kasutada iga rakendatud arengukava meetmete võimalusi ning saada järjest edukamaks. Vaadeldes pikaajaliselt tegutsenud ettevõtteid, kes on kasutanud toetuste võimalusi, siis nende majandustulemuste põhjal saame teha järeldusi tuleviku osas. Eelkõige võib see aidata neid põllumajandusettevõtteid, kes on täna küsimuse ees – kasutada või mitte investeeringutoetust?

Investeeringutoetuste mõju on varasemalt uurinud Eesti Maaülikool (2013), kelle uuringust selgub, et need põllumajandusettevõtted, kes on saanud investeeringutoetust, on toetuse saamise järgselt oluliselt edukamad kui need, kes pole toetust saanud. Kolberg (2014) on oma magistritöös käsitlenud Eesti piimatootjaid ja on leidnud, et investeeringutoetustel on positiivne mõju investeeringutele. Tänapäevaks puudub analüüs, mis hõlmaks kõiki eelnevaid arengukava perioode ja sellele keskendutakse käesolevas töös.

Käesoleva töö eesmärgiks on analüüsida investeeringutoetuste mõju põllumajandusettevõtte suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamisele perioodil 2001–2018.

Magistritöö eesmärgi edukaks täitmiseks püstitab autor järgmised uurimisülesanded:

- 1) anda ülevaade investeeringutoetuste olemusest;
- 2) anda ülevaade Cobb-Douglassi tootmisfunktsioonist;
- 3) selgitada põllumajandusettevõtete kontekstis põhivaraga varustatuse ja kasumlikkuse olemust;
- 4) anda ülevaade investeeringutoetuste kasutamisest;
- 5) analüüsida investeeringutoetuste mõju põllumajandusettevõtte suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamisest tulenevale mõjule perioodil 2001–2018.

Magistritöö on jaotatud kolmeks peatükiks, mis omakorda jagunevad alapeatükkideks. Esimene peatükk annab ülevaate investeeringutoetuste olemusest ja võimalikust mõjust, Cobb-Douglassi tootmisfunktsioonist ning põhivaraga varustatuse ja kasumlikkuse olemusest põllumajandusettevõtete kontekstis. Antakse ülevaade varasematest uuringutest ja nende tulemustest.

Teises peatükis antakse ülevaade magistritöös kasutatavast metoodikast ja tuuakse välja valimi koostamise alused.

Kolmandas ehk empiirilises osas antakse ülevaade investeeringutoetuste saajatest. Sealhulgas tuuakse välja investeeringutoetuse saajate struktuur ja majandusnäitajate muutus Eestis. Teises alapeatükis esitatakse Cobb-Douglaste tootmisfunktsioonil põhinevad tulemused, kus on analüüsitud investeeringutoetuste mõju põllumajandusettevõtte suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamise muutusele perioodil 2001–2018.

Magistritöös kasutatud andmed on saadud Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituudi MAK püsihindamise andmebaasist, mis omakorda põhineb Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet (PRIA) Põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri andmetel. Vajalikud ettevõtete majandusaasta aruanded on kogutud andmepäringuga äriregistrist.

1. INVESTEERINGUTOETUSTE OLEMUS NING SELLE MÕJU MÕÕTMISE TEOREETILISED ALUSED

1.1. Investeeringutoetuste olemus ja mõju

Investeeringutoetus on põllumajandusettevõtetele vajalik, kuna üldjuhul ei kata toodetud põllumajandustoodangu väärtus tootmiseks tehtud kulutusi ning seetõttu ei ole võimalik soetada uut tootmistehnoloogiat või rajada vajalikke ehitisi.

Eesti põllumajandustootjatel oli investeeringutoetusi võimalik esimest korda taotleda SAPARD programmi raames ja pärast seda veel kolme arengukava programmi jooksul tänaseni. Aastal 2004, kui Eesti liitus EL-ga, oli põllumajandusettevõtetel võimalik saada investeeringutoetust Riikliku arengukava raames, täpsemalt 3. prioriteedis rakendatud meetmetes, mis kehtis 2004. aastast kuni 2006. aastani. (SAPARD programm... 2003) Rahastus toimus Euroopa Liidu struktuurifondidest ehk Euroopa Põllumajanduse Arendus- ja Tagatisfondist (EAGGF) ja Kalanduse Arengufondist (FIFG) (Brüsselis kiideti... 2004). Aastal 2007 võeti vastu uus arengukava, nimelt Eesti maaelu arengukava (MAK) 2007–2013. (Eesti maaelu... 2015) Kuni 2020. aasta lõpuni on võimalik investeeringutoetust taotleda Eesti maaelu arengukava (MAK) 2014–2020 raames. (Eesti maaelu... 2019). Kahe viimase arengukava rahastus toimub Maaelu Arengu Euroopa Põllumajandusfondist (EAFRD), midakaasfinantseeritakse riigieelarvest.

Kui vaadata nende nelja programmi eesmäärke, siis kõikidel juhtudel on eesmärgid suunatud olulises mahus arengule (tabel 1). Viimase programmi ehk MAK 2014–2020 eesmärk pisut erineb, kuna sellega soovitakse ühtlasi täiendada teisi poliitikaid. Mõeldes kõigi nelja programmi nimede peale, siis kahe viimase arengukava programmi nimed on suunatud maaelule, esimesed kaks aga mitte. Põhjus on selles, et nii EL liitumise eelsetel kui ka esimestel järgsetel aastatel pöörati rohkem tähelepanu riikide tasemete ühtlustamisele ja kui taseme ühtlustamine oli vajalikul määral saavutatud, siis hakati mõtlema spetsiifilisema

arengu peale. Ühtlasi on iga ühise põllumajanduspoliitika reformiga püütud liikuda laiemalt maaelu arengu parandamise suunas.

Tabel 1. Erinevate arengukava programmide eesmärgid (Allikad: SAPARD PROG-RAMM... 2007: 7, Eesti riiklik arengukava... 2008: 20; Eesti maaelu... 2013: 5; Eesti maaelu... 2020, autori koostatud)

Periood	Programm	Eesmärk
2001–2006	SAPARD	Lahendada esmatähtsad probleemid, et tagada kandidaatriikide põllumajandussektori ja maapiirkondade säästev areng; aidata rakendada Ühenduse seadusandlust (<i>aquis</i>) ühtse põllumajanduspoliitika ja sellega seotud poliitikate osas
2004–2006	RAK (3. prioriteet)	Tagada maapiirkondade tasakaalustatud ja kestev majanduslik ning sotsiaalne areng
2007–2013	MAK	Tagada maapiirkonna tasakaalustatud areng
2014–2020	MAK	Toetada maaelu arengut viisil, mis täiendab muid Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika vahendeid, ühtekuuluvuspoliitikat ja Euroopa Liidu ühist kalanduspoliitikat

Iga ettevõtte peab ise otsustama, kas tal on võimalik investeerida või mitte. Kui otsustatakse investeerida, siis on valikuvõimalus, kas investeerida masinatesse või hoonetesse. Tihti on nii masinate kui ka hoonete vajadused konkureerivad ja omakorda mõjutab otsuse kaalumist toetuste võimalus. Ettevõtjal tuleb teha kõige ratsionaalsem valik, arvestades nii tulevikku kui ka hetkeolukorda. Antud olukorda silmas pidades, määratles Hirshleifer (1995) kindlaks kolm elementi, millest investeerimisotsus sõltub. Esiteks on oluline mõju ettevõtte sissetulekul, teisalt juhi eelistusel ja kolmandaks ajal, millal investeerimisotsus tehakse. (Nwibo, Alimba 2013: 60)

Investeeringute kavandamist mõjutavad ka mitmed sotsiaalmajanduslikud tegurid. Lisaks põllumeeste enda väärtushinnangud ja omandatud teadmised ning väljaõpe. 2012. aastal viidi Lõuna-Tais Kanjana Kwanmuangi (2014) poolt läbi uuring, millest selgub, et mida vanem ja haritum ettevõtte juht on, seda negatiivsem mõju on investeeringute kavandamisele. Positiivsena nähakse karjääri tegemist põllumajanduses, samuti tunnustavat suhtumist põllumajandusse. Kasuks tuleb ka vajaliku kutse omistamine ja eelkõige on vanema põlvkonna sooviks, et järeltulev põlvkond nende ettevõtte tulevikus üle võtaks. Üleüldiselt tuleks põllumajandusettevõtjaid toetada erinevate koolitustega, mis tõstaks nende teadmiste hulka ja samas soodustaks investeeringute tegemist. (Sealsamas: 55)

Olulisteks investeerimiskäitumise mõjutajateks on ka mitmed majanduslikud muutujad (teguriturud, avalik poliitika). Nii nagu Kanjana Kwanmuangi (2014), leiab ka Soliwoda (2015), et investeeringute kavandamist mõjutavad põllumeeste enda hoiakud ja sotsiaaldemograafilised tegurid. Suuremad põllumajandusettevõtted pole nii mõjutatud vabaturu tingimustest, mistõttu ei sõltu nemad nii olulisel määral subsiidiumidest nagu väiksemad ettevõtted. Väiksemate ettevõtete all peetakse silmas just pereettevõtteid, kelle teadmised ja kogemused soodustavad investeeringute kavandamist, samas on piiravaks teguriks omakapital. Põllumajandusettevõtte juhil on oluline roll, kuna tema elukestev õpe tagab ka eeldatavasti ettevõtte jätkusuutlikkuse. Märkimisväärne mõju on ka sellel, kas tegemist on suure põllumajandusettevõtte juhiga või mitte, kuna võib tekkida olukord, et juht pole aktiivselt tegevusega seotud. Suurtele põllumajandustootjatele avaldab negatiivset mõju liigne spetsialiseerumine, mis nõrgestab nende investeerimisvalmidust. Selleks, et põllumajanduslik tootmine oleks mitmekesine, nõuab see ettevõttelt kaasaegset tehnoloogiat ja seetõttu ka suuremat investeeringute hulka. (Sealsamas: 187)

Investeerimisotsust võib mõjutada uue seadme kasutuselevõtt, kuna kardetakse töökindlust. Kas saadakse vajadusel abi, kui jäädakse hätta uue seadme kasutamisega. Seda just nende seadmete puhul, mis on alles turule tulnud ja võib olla ollakse alles selle esimene kasutaja. See võib endaga kaasa tuua selle, et soovitakse küll investeeringut teha, aga võimaluse korral lükatakse see edasi. (Rutten *et al.* 2018: 7657)

Samas on põllumajandustootjad ka ise antud valdkonna olulisteks uuenduste allikaks. Seda just seetõttu, et nad ise leiutavad uusi põllutööriistu ja masinaid. Samuti aretavad uusi põllukultuuride sorte ja võimalusel lisavad olemasolevale tehnoloogiale väärtust, et viia see vastavusse enda ettevõtte tootmise tingimustega. Olulisteks mõjuteguriteks võivad olla ka globaalsed muutused, eelkõige nendega kohanemine. Põllumajandustootjate enda poolt välja töötatud uuendused soodustavad ettevõtte tulemuslikku majandamist ja mitmekesisemat tegutsemist. (Tambo *et al.* 2020: 133)

Kui rääkida investeeringutoetuste taotlemisest Eestis, siis on põllumajandusettevõtjad saanud seda siiani teha kümne erineva meetme lõikes (tabel 2). Iga arengukava programmi esimene meede on mõeldud põllumajandussektori toetamisele, sealhulgas soovitakse parandada põllumajandusettevõtete tulemuslikkust, soovitakse tõsta tehnoloogia taset ning suurendada ettevõtete konkurentsivõimet. Kokkuvõtvalt saab öelda, et soovitakse parandada põllumajandusettevõtete tegevust. Teised meetmed on pisut spetsiifilisemad ja suunatud

konkreetsimatele ettevõtetele/valdkondadele, näiteks MAK 2014–2020 meede 3.4, mis on mõeldud maaparanduseks.

Tabel 2. Investeeringutoetused meetmete lõikes (Allikad: SAPARD programm... 2007: 14-22; Eesti riikliku ... 2004, § 2 lg 1; Ratassepp 2020: 7; Eesti riikliku... 2008: 9; Eesti maaelu... 2015: 107-113; Eesti maaelu... 2013: 38; Eesti Maaelu Arengukava 2007–2013 meetme 1.4.2... 2013: 5; Eesti Maaelu... 2012: 10; Estonia-Rural... 2019: 177-229; Põllumajandusettevõtete... 2020; Mikro- ja väikeettevõtjate... 2020; Põllu- ja metsamajanduse... 2020; Väikeste põllumajandusettevõtete... 2020, autori koostatud)

Periood	Programm	Meetme number ja nimetus	Meetme eesmärk	Meetme eelarve, €
2001–2006	SAPARD	1 – Põllumajandustootmise investeeringutoetus	Põllumajandussektori toetamine ja põllumajandustoodangu mitmekesistamine	32 472 038
2004–2006	RAK (3.prioriteet)	3.1 – Investeeringud põllumajandustootmisse	Põllumajandustootmise konkurentsivõime suurendamine	74 347 749
		3.4 – Integreeritud maaparandus	Integreeritud maaparanduseks tingimuste loomine	10 271 060
2007–2013	MAK	1.4.1 – Investeeringud mikropõllumajandusettevõtete arendamiseks	Tehnoloogia taseme tõstmine; tööhõive säilitamine	153 658 537
		1.4.2 – Investeeringud loomakasvatusehitistesse	Konkurentsivõime suurendamine; keskkonnajäätmete töötlemise ning loomade heaolu parandamine	90 439 800
		1.4.3 – Investeeringud bioenergia tootmisse	Uue turu loomine; uute tehnoloogiate kasutuselevõtmine	46 000 000
2014–2020	MAK	4.1 – Investeeringud põllumajandusettevõtete tulemuslikkuse parandamiseks	Põllumajandusettevõtete tulemuslikkuse parandamine	146 000 000
		4.2.1 – Investeeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks	Toiduainetööstuse kaasajastamine	25 500 000
		4.3.2 – Põllu- ja metsamajanduse taristu arendamine ja hoid	Keskkonnakaitseliste eesmärkidega vastavusse viimine	49 000 000
		6.3 – Väikeste põllumajandusettevõtete arendamine	Väikeste põllumajandusettevõtete põhivara moderniseerimine	30 000 000

Võib eeldada, et mõningal määral on need meetmed vastavalt perioodile paika pandud, et millistes valdkondades nähakse sellel hetkel puudujääke või milliste ettevõtete arengut soovitakse edendada. Kui vaadata meetmete eelarveid (tabel 2), siis kõige suurema rahastusega oli MAK 2007–2013. Iga arengukava programmi esimesele meetmele on suunatud rohkem raha kui teistesse sama programmi meetmetesse.

Selleks, et ettevõtte saaks investeeringutoetust taotleda, peab ta vastama teatud nõuetele. Kui vaadata meetmete tingimusi, siis enamikel neist on nõue, et müügitulu põllumajandussaadustest peab olema vähemalt 50% (lisa 1). Kui vaadata meetmete toetuse suurust ühe põllumajandusettevõtte kohta, siis meetme 1 ja 3.4 korral on kehtestatud maksimaalne toetuse määr aastas, millest võib järeldada, et ühel põllumajandusettevõttel on antud meetme raames võimalik toetust taotleda mitmes voorus ühe arengukava programmi jooksul ehk teisisõnu on võimalik toetust saada mitu korda järjest. Meetmete 4.3.2 ja 6.3 korral on kehtestatud nõue, et varasemalt ei ole ettevõtte saanud samas asukohas oleva sama objekti kohta toetust või ei taotle seda samal ajal käimasoleva arengukava programmi meetme raames, millest saab järeldada, et ühel põllumajandusettevõttel pole võimalik toetust järjestikku saada. Kui vaadata teiste meetmete nõudeid, saab öelda, et ettevõtetel on võimalik toetust järjestikku saada.

Kui analüüsida siiani taotletud investeeringutoetusi, siis kõige enam on põllumajandusettevõtted esitanud taotlusi iga arengukava programmi esimese meetme raames, välja arvatud MAK 2014–2020 korral (tabel 3). Sama suund kehtib ka välja makstud projektide puhul. Väiksemate taotluste arvuga on meetmed 3.4 ja 4.3.2, mille põhjuseks on eeldatavasti antud meetmete spetsiifilisus. Kui vaadata välja makstud summasid, siis kõige suurema rahastusega on meetmed 1.4.1 ja 1.4.2. Väikseim väljamakse on tehtud meetmest 3.4. Hinnates ettevõtte saadavat rahastust meetme kohta, on suurusjärk väga varieeruv.

Investeeringutoetuse saamise järgselt tuleb hinnata selle mõju ettevõttele. Selle jaoks on läbi viidud mitmeid uuringuid. Kanadas on läbi viidud uuring, kus analüüsiti põllumajandusettevõtete investeeringute otsuse erinevaid faktoreid.

Tabel 3. Esitatud taotluste arv ja välja makstud projektide arv summade lõikes (Allikad: SAPARD programm... 2007: 22; Eesti riikliku... 2008: 40-46; Eesti maaelu 2019: 12-32; EMÜ MAK püsihindamise andmebaas, autori koostatud)

Periood	Meede	Esitatud taotluste arv, tk	Välja makstud projektide arv, tk	Makstud summa projektide kohta kokku, €
2001–2006	1	1 000	858	32 737 538
2004–2006	3.1	927	747	41 749 207
	3.4	109	69	8 260 264
2007–2013	1.4.1	3 719	2 543	102 328 919
	1.4.2	586	370	77 507 564
	1.4.3	194	104	9 173 471
2014–2018	4.1	807	682	75 332 500
	4.2.1	187	74	8 459 906
	4.3.2	171	115	14 888 122
	6.3	2 000	1 564	22 205 284

Leiti, et põllumajandussektori jätkusuutlikkuse tagamiseks on oluline kõigi toiduahelas olijate olemasolu, mis tagaks põllumeeste varustatuse ja nende toodete pääsemise turule. Näiteks, kui on mõni oluline lüli ahelast puudu, põhjustab see põllumajandustootjale lisakulusid (veo-ja tehingukulud). Määrustega tutvudes tunduvad need tihtipeale keerukad ja liiga pikad. Uuringus osalenud ettevõtjad leiavad, et erinevad määrused võiksid olla omavahel paremini seotud, et neid lihtsam hoomata oleks. Oluline on põllumajandustootja strateegia, mis kujuneb spetsialiseerumise ja mitmekesistamise tulemusena. Rolli mängib nii finantssuutlikkus, leibkonna piirangud, ümbritsev keskkond kui ka ettevõtte juhi enda hoiakud. (Akimowicz *et al.* 2016: 34)

Euroopa põllumajanduse märksõnaks on mehhaniseeritus, mille tagab pidev investeerimine tehnoloogiasse. Investeeringute majanduslikuks eesmärgiks on tootmistegurite, nagu tööjõud, maa, kapital, efektiivsem kasutamine. Tšehhi Vabariigis kehtestati maaelu arengu programm aastateks 2007–2013, mis soodustas mõningate ettevõtete arengut. Nimelt oli antud arengu programmi eesmärgiks anda eelis nendele ettevõtetele, kes tegutsevad vähem soodsates piirkondades. Selle jaoks lihtsustati nende juurdepääsu investeeringute rahastamisele. Viidi läbi uuring, kus uuriti Tšehhi põllumajandusettevõtete tegevust aastatel 2011–2015. Tulemustest selgus, et need põllumajandusettevõtted, kes tegutsevad vähem

soodsates tingimustes ja kes said sellel perioodil toetust, on oma majandustulemuste ja tööjõu tootlikkuse näitajate poolest oluliselt paremad kui need, kes toetust ei saanud. Ebasoodsate tingimuste all peetakse silmas Tšehhi mägipiirkondi. Antud tulemused näitavad seda, et just need ettevõtted tahavad areneda, kelle tegutsemispiirkond neid just eriti ei soosi ja samas on neil väiksem ebaõnnestumise tõenäosus kui neil, kes ei kavatsegi investeerida. (Hlavsa *et al.* 2017: 11-15)

Põllumajandusettevõtete suurused, nende sissetulekud ja tegutsemisvaldkonnad mõjutavad olulisel määral neile antavate investeeringutoetuste saamist või mittesaamist. Põllumajandustootjatel, kes on nõ koostööd tegevad, on võimalik taotleda suuremat investeeringutoetuse hulka. Need põllumehed, kes on juba eakamad, tõenäoliselt oma ettevõtte tehnoloogiat väga ei uuenda, mistõttu on võimalik saada kellelgi teisel see toetuse osa. Kui vaadata valdkonna järgi investeerijate hulka, siis loomakasvatuse valdkonnas tegutsevad ettevõtted investeerivad vähem kui taimekasvatuse sektoris tegutsevad ettevõtted. (Featherstone, Goodwin 1993: 80)

Nagu selgub esimesest alapeatükist, on investeeringutel oluline mõju ettevõtte tegevusele. Investeerimisotsust tehes on oluline roll ettevõtte sissetulekul, teisalt juhi eelistusel ja kolmandaks ajal, millal investeerimisotsus tehakse. Peale selle mõjutavad investeeringute kavandamist majanduslikud ja sotsiaalmajanduslikud tegurid. Investeeringutoetuste näol saavad abi ka need ettevõtted, kelle tegutsemispiirkond võibolla neid ei soosi.

1.2. Tootmistegurid ja tootmisfunktsioon

Ettevõtted vajavad kaupade ja teenuste loomiseks erinevaid tootmistegureid. See tähendab, et tootmisprotsessi on vajalik kaasata erinevad sisendid, mis võimaldavad toota maksimaalse koguse toodangut. Oluline on just nende kaasatud sisendite kombinatsioon. Enamjaolt kasutatakse kahte tootmissisendit, milleks on tööjõud ja kapital. Selleks, et koostada tehnoloogilisi protsesse, kasutatakse Cobb-Douglaste tootmisfunktsiooni. Antud funktsioon on neoklassikaline makromajanduslik tootmisfunktsioon ja põhineb kolmel sisendil, milleks on kogutoodang, kapital ja tööjõud ning mida iseloomustab kahanev piirtootlikkus. Antud funktsioon modelleerib tehnoloogilisi protsesse, kus sisendtegurite määr on muutuv suurus.

Piirtootlikkus iseloomustab toodangu muutust, mida põhjustab tootmissisendi hõive muutus ühe ühiku võrra. Tootmisfunktsiooni kuju määravad kahanev tööjõu- ja kapitali piirtootlikkus. (Mankiw *et al.* 1992: 409-410)

Eesti põllumajandustootmist analüüsitud uuringus on kasutatud Cobb-Douglase tootmisfunktsiooni järgnevalt (Eesti põllumajanduse... 2009: 64):

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln N + \beta_3 \ln L + \beta_4 \ln K + \ln u_i, \text{ kus} \quad (1)$$

Y_i – kogutoodang;

N – maa kasutus;

L – tööjõu kasutus;

K – kapitali kasutus.

Tegemist on lineaarse regressioonimudeliga, kuna sisaldab lineaarseid parameetreid ($\ln \beta_1$, β_2 , β_3 , β_4). Antud mudelit tõlgendati järgmiselt, kus β_2 näitab kogutoodangu elastsust maa suhtes, see tähendab, et antud näitaja mõõdab tootmismahu protsentuaalset muutust maa kui tootmissisendi mahu muutumisel ühe protsendi võrra, arvestades seda, et kapitali ja tööjõu näitajad jäävad samaks. Parameeter β_3 näitab kogutoodangu elastsust olemasoleva tööjõu suhtes ning parameeter β_4 näitab kogutoodangu elastsust olemasoleva kapitali suhtes. Parameeter $\ln \beta_1$ puhul on tegemist mudeli vabaliikmega, mis näitab sõltuva muutuja Y_i mudelist tulenevat väärtust. Kehtib tingimus, et sellisel juhul peavad mudeli argumentide väärtused olema võrdsed nulliga. (Sealsamas: 64)

Taanis ja Ungaris on läbi viidud uuring, kus analüüsiti kapitali puudulikkust. Uuringust selgus, et Ungari puhul vähendab kapitali vähesus oluliselt ettevõtte väljundit, kuid kuna riigis on madal tööhõive määr, siis võib kapitali asendamine tööjõuga end ära tasuda. Sama kehtib ka Taani puhul, kus põllumajandusettevõtte väljund on suuresti mõjutatud kapitali puudusest, kuid mitte nii olulisel määral kui Ungari puhul. Rolli mängib ka riikide erinevus. Ungarit iseloomustab vana tehnika, millel on madalam jõudlustase. Seevastu Taani keskendub keskkonnasõbralikkusele ja on arendanud oma põllumajandussektorit, kuid ei taga sellega paremat tulemuslikkust. Taani pürgib sinna poole, et tema põllumajandussektor oleks jätkusuutlik. (Lisanyi, Forgacs 2013: 67-68)

Poolas on läbi viidud uuring, kus hinnati taimekasvatuse ettevõtete tehnilist tõhusust. Tootjad otsivad üha enam võimalusi eeldatava kasumi maksimeerimiseks, suurendades selleks oma

tootmist. Antud uuringu autorid leiavad, et ettevõtte kasvu peamiseks allikaks pole mitte sisendite suurendamine, vaid eelkõige nende kasutamise efektiivsus. Samuti avaldavad mõju ettevõtte juhtimisstiil, sisendite ja väljundite omadused ning toodangu kvaliteet. Põllumajandustoodete piiratud nõudluse kasvu korral on võimalused toodangu suurenemisele pakkumise poolel teoreetiliselt lõputu, seda just tehnoloogia arengu tõttu. Need põllumajandustootjad, kes on sellises olukorras, peaksid kas parandama või säilitama antud kasumlikkuse taset, valides selleks sisendite tõhususe parandamise viisi, mille tõttu suudavad nad pikaajaliselt efektiivselt tegutseda. (Bezatz-Jarzebowska, Rembisz 2013: 363-365)

Nii nagu Poolas on ka Tansaania läbi viidud uuring, kus hinnati põllumajandustootjate tehnilist efektiivsust, seda just 250 köögiviljakasvataja näitel. Vaadeldi erinevate tegurite mõju, nagu põllumajandusettevõtte suurus, kasutatav väetisekogus, tööjõu- ja seemnekulu. Rolli mängib ka sooline erinevus, nimelt on meestel parem juurdepääs kaasaegsemale tehnoloogiale kui naistel. Uuringu tulemustest selgus, et põllumajandusettevõtte suurusel on väga oluline mõju antava toodangu suurusele, mille puhul mängib rolli põllumajandusmaa hulk. Oluline mõju on ka tööjõul. Need ettevõtjad, kellel on suurem tööjõu hulk, on ka kõrgem saagikus. Väetise- ja seemnekulul nii olulist mõju ei esinenud. Kuigi oluline vahe on sellel, kas põllumajandustootja kasutab kohalikku seemet või aretatud seemet. Aretatud seeme on kõrgema saagikuse ja kallima hinnaga. (Habiyaemye *et al.* 2019: 6-8)

Bezatz-Jarzebowska ja Rembisz (2016) on ka 2016. aastal viinud läbi uuringu põllumajandusettevõtete tõhususe kohta, sealhulgas on analüüsitud tootmistegurite (maa, tööjõud, kapital) kasutamist. Uuring käsitleb pikka perioodi, aastaid 2004–2013. Eeldatakse, et tootmisfunktsioon illustreerib olemasolevat ja tõhusalt kasutatavat tehnoloogiat. Nii on võimalik saada toote maksimaalne väärtus. Tootmisfunktsioon peegeldab nii uue kui ka eelnevalt kasutatud tehnoloogia seisundit ja organisatsiooni olemust (nii selle teadmisi kui kogemusi). Põllumajanduse arengut mõjutavad nii välised kui sisemised tegurid. Välised tegurid on peamiselt määruste muudatused ja põllumajanduspoliitika, avaldades mõju ka toetustele. Sisemiste tegurite all on mõeldud ettevõtte efektiivsuse muutusi. Uuringust selgub, et aastatel 2004–2013 on põllumajandusettevõtete efektiivsus langenud, mille põhjuseks võibolla alternatiivide leidmine põllumajandustootmises, seda siis väliste toetusallikate abil. Enim mõjutas ettevõtte toodangu väärtust kapital, mis on kooskõlas üleminekuga tööjõu- ja maa efektiivsemale kasutamisele. (Sealsamas)

Tehnilist efektiivsust on mõõdetud ka EL näitel, seda siis 27 riigi puhul. Selgub, et tehniline tõhusus on riikide puhul väga varieeruv, seda siis kuni 40%. Riikides, nagu Taanis, Kreekas, Prantsusmaal, Luksemburgis ja Itaalias on tehnilise efektiivsuse tase kõrge. Sama ei saa öelda riikide kohta, nagu Tšehhi Vabariik, Leedu, Ungari ja Läti. Määravateks mõjuteguriteks tehnilise efektiivsuse kujunemisel on mulla kvaliteet, ettevõtte juhi vanus ja investeeringute lisatasud. Ettevõtte suurusel olulist mõju tõhususe kujunemisele ei täheldatud. Uuringust selgus ka see, et need riigid, kes on saanud alles hiljuti EL liikmeks ja kelle põllumajanduse tase pole kõrge, võiksid saada abi riiklikust rahastusest. See rahastus peaks olema eelkõige suunatud tehnika uuendamisele. (Nowak *et al.* 2015: 281-282)

Cobb-Douglaste tootmisfunktsioonile tuginedes on läbi viidud ka teine pika perioodi uuring, mis hõlmab aastaid 2001–2010. Täpsemalt on vaatluse all põllumajanduse mehhaniseeritus põllumajandustoodangusse. Põllumajanduse tootlikkus koosneb tootmisvahenditest (maa, väetised, põllutöömasinad) ja tööjõust. Nii töö efektiivsuse kui maa tootlikkuse tõstmisel on oluline roll põllumajandusmasinatele. Tulemustest selgus, et põllumajanduse toodangu kasv tulenes peamiselt kapitali ja põllutöömasinade suurenemisest. Enim mõjutas põllumajandustoodangu kasvu kapitali investeerimine, millele järgnesid investeeringud põllumajandusmasinatesse ja maasse. Tööjõu lisandumisel olulist mõju ettevõtte toodangule polnud. Täiendavad investeeringud põllumajandustootmisse mehhaniseeritusse ja tehnikasse soodustavad põllumajanduse toodangu kasvu. (Renting *et al.* 2013)

EL ühinemise eelset ja järgset perioodi on uuritud Slovakkia näitel. Vaatluse all olnud ettevõtete grupp ei jõudnud tootmise optimaalse tasemeni. Antud tase võidakse tulevikus saavutada sellisel juhul, kui vähendatakse töötajate arvu ja tootmistegureid kasutatakse efektiivsemalt. Läbi viidud uuringu kestel toimus Slovakkia majanduse üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, mis peegeldub tootmistegurite ebaefektiivses kasutamises. (Kotulic, Pavelkova 2014: 285)

Teise alapeatüki kokkuvõtteks saab öelda, et maksimaalse toodangukoguse tootmiseks, on vajalik kaasata erinevaid sisendeid. Tehnoloogiliste protsesside koostamisel kasutatakse Cobb-Douglaste tootmisfunktsiooni, mis põhineb kolmel sisendil, milleks on kogutoodang, kapital ja tööjõud. Kapitalil võib olla nii positiivne kui negatiivne mõju toodangule. Pigem leitakse, et mõju ei avalda niivõrd kapitali suurus, vaid selle kasutamise efektiivsus. Täheldatakse, et oluline roll on põllumajandusmasinate seisukorral, see tähendab kui efektiivselt saab neid kasutada.

1.3. Põllumajandusettevõtte põhivaraga varustatus ja kasumlikkuse olemus

Põhivara puhul on tegemist materiaalse või immateriaalse varaga, mis on tootmisprotsessi väljundiks ning mida kasutatakse korduvalt. Seda siis pikema aja vältel ehk kauem kui üks aasta. Põhivaraga varustatus kasvab põllumajanduses aeglasemalt kui teistes sektorites. (Kriščiukaitiene, Baležentis 2011: 67)

Selleks, et mõõta ettevõtte varade tasuvust, kasutatakse näitajat ROA. Antud näitaja iseloomustab seda, kui palju teeniti kasumit ettevõttesse paigutatud ühe euro kohta (Bragg 2005: 106) .

ROA valem on järgnev:

$$\text{varade puhasrentaablus (ROA)} = \frac{\text{puhaskasum}}{\text{varad kokku (keskmise)}} , \quad (2)$$

kus varade puhasrentaabluse leidmiseks jagatakse puhaskasum keskmise varade väärtusega.

Mida suurem on ettevõtte puhaskasum, seda suurem on ka varade puhasrentaablus. Varade tootlikkus ei sõltu mitte niivõrd nende hulgast, vaid sellest kui efektiivselt neid kasutatakse. Seetõttu võibolla ettevõtte ka väikeste varade mahuga väga edukas. (Sealsamas)

ROA on vajalik näitaja ka siis, kui kaalutakse uute investeeringute tegemist. Sellisel juhul tuleb arvestada plaanitava investeeringu tasuvuse määra võrdluses rahastuse intressimääraga. Üldjuhul on ROA väärtus sageli suurem kui aktsiate ja võlakirjade keskmine tootlus. (St-Pierre *et al.* 2000: 1164)

Ettevõtte majanduslikku efektiivsust saab hinnata ka teise parameetri, nimelt käiberentaabluse näitaja abil, mis leitakse kasumi ja müügitulu suhtena (Teearu, Krumm 2005: 27).

Käiberentaabluse valem on järgnev:

$$\text{käiberentaablus \%} = \frac{\text{kasum}}{\text{müügitulu}} \times 100, \quad (3)$$

Käiberentaablus näitab seda, kui palju saadakse kasumit iga müügitulu euro kohta. (Alver, Reinberg 2002: 380) Teisisõnu saab antud näitaja abil vaadata seda, milline on firma kulude tase (Teearu, Krumm 2005: 27).

Üldjuhul kasutatakse sisenditena põllumajanduses naturaalnäitajaid ehk antud juhul tööjõu tunde, seda seetõttu, et põllumajandusel on mitmed iseärasused, nagu tootmise hooajalisus, looduslike ja majanduslike protsesside koosmõju.

$$\text{tööjõu tootlikkus} = \frac{\text{müügitulu}}{\text{töötunnid}}, \quad (4)$$

Peale selle mõjutab tööjõukulu see, et paljudes väiksemates põllumajandusettevõtetes puudub palgatud tööjõud ja seetõttu on neil tööjõukulu null, kuna antud ettevõtetes teevad üldjuhul töö ära talupere liikmed. (Mereste 2003b: 192)

Leedus on läbi viidud uuring, kus on hinnatud põhivara tõhusust. Nii nagu Eestilgi, tekkis Leedu põllumajandusettevõtetel esimest korda võimalus saada investeeringute toetust SAPARD programmi raames. Peale selle veel järgneva kolme arengukava programmi raames. Leedu puhul saab öelda, et investeeringutoetusi on kasutatud ebaefektiivselt, kuigi toetuste abiga on hakanud põhivara tootlus põllumajandussektoris tõusma. Samas teiste sektorite põhivara efektiivsuse näitaja on oluliselt kõrgem. Oluline on põllumajandussektori tõhusust parandada kaasaegse tehnoloogia kasutuselevõtuga. See toob endaga kaasa edukuse teiste ettevõtete ees. Laiemas mõttes tähendab see seda, et edukamatel ettevõtetel võib tekkida võimalus eksportida oma toodangut välismaale ning see suurendab lisandväärtust veelgi. (Krišciukaitiene, Baležentis 2011)

Põhivara tõhusust on hinnatud ka Poolas, kus on läbi viidud uuring Eesti, Leedu, Läti ja Poola põllumajandusettevõtete näitel. Vaatluse all on aastad 2008–2013. Hinnati nii põhivara kui käibevara tõhusust ja kasumlikkust. Põhivara on üheks tootmise aluskomponendiks. Nii tootmis- kui majandustulemused sõltuvad antud aluskomponendist. Kõigi nende nelja riigi kohta saab öelda, et pidevalt kaasajastatakse oma masinaparki ja ühtlasi uuendatakse tootmiskompleksi. Seda tehakse investeeringute abiga, mille puhul on tegemist asendustegevusega. Kuigi, kui vaadata varade kasumlikkust, siis 2013. aastal oli antud näitaja madalam kui aastal 2008. Üheks põhjuseks võib olla 2008. aasta majanduskriisi

järgne mõju, mistõttu jäid mitmed investeeringud teostamata ja sellega kaotati ka varade väärtust. Investeeringute toel on ettevõtted uuenenud ja kasvanud on põllumajandustulud. (Koloszko-Chomentowska, Sieczko 2016)

Austrias viidi läbi uuring, kus uuriti investeeringutoetuste mõju sissetulekule. Vaatluse all olid piimakarja- ja teraviljakasvatajad. Tulemustest selgus, et kui vaadati mõlemat tootmissuunda koos, siis nende sissetulek aastast on oluliselt suurem kui teistel. Samas kui spetsialiseeruti ühele tootmisharule, on sissetulekute aastased vahed oluliselt erinevad. Piimakarjakasvatajate aastased sissetulekud oluliselt ei erinenud, kuid teraviljakasvatajate aastased sissetulekud on tunduvalt suuremad kui neil ettevõtetel, kes pole toetust saanud. (Kirchweger, Kantelhardt 2012: 12)

Khanal ja teised (2010) on Ameerika Ühendriikide (edaspidi USA) piimatööstuses läbi viinud uuringu, kus olid vaatluse all tehnoloogilised uuendused, juhtimispraktikad ja kasutatavad tootmissüsteemid. Võrreldi kahte aastat, nimelt 2000. ja 2005. aastat. Ajavahemikul 1999–2008 on piimatootmisettevõtete arv USAs kolmekordistunud, seda just kõige suuremate tootjate grupis. Toodangu protsent selles suurusgrupis kasvas 9%-lt 31%-ni. Suurem toodang on tingitud uuema tehnoloogia kasutuselevõtust, paremast loomade valikust ja efektiivsemast majandamisest. Need ettevõtted, kes kuuluvad kõige suuremasse tootjate suurusgruppi, on ka kõige suuremad tehnoloogia kasutuselevõtjad. Investeeringud masinatesse tasuvad end rohkem ära kui inimkapitali kasutamine. Seda peegeldab hästi uuringu tulemus, millest selgub, et 2005. aastal on tehiskapitali investeeritud rohkem kui aastal 2000. Kui rääkida loomade valikust, tuleb otsus teha lehma produktiivsuse põhjal. Lehmade tootlikkust mõjutavateks teguriteks on geneetiline päritolu, antavate söötade kvaliteet ja haiguste esinemissagedus.

Nii nagu USAs on ka Hollandi piimatootmisettevõtetes läbi viidud uuring, kus on võrreldud majanduslikku, keskkonnavalast ja ühiskondlikku mõju. Peale selle uuriti piimatootmisettevõtete jätkusuutlikku tulemuslikkust. Ettevõtted jagati majandusnäitajate põhjal gruppidesse, milleks oli netotulu, tööviljakus ja maksevõime. Suurte põllumajandusettevõtete puhul saab öelda, et mida suurema kasumiga nad on, seda madalam on nende maksevõime. Seda näitab liialt suur investeeringute maht. Ettevõtte laienemiseks saadakse rahastus pangalt. Mida rohkem kohustusi ettevõtte endale võtab, seda tundlikum ta erinevate majandusolukordade suhtes on. Tööviljakuse kui ka netotulu näitaja puhul on suurtootjad kõige ees. Keskkonnavalaselt, mida suurem tootlikkus hektari kohta on, seda

positiivsem see on. Uuringust ilmnes, et suurte piimatootmisettevõtete loomade eluiga on tunduvalt lühem kui teistes suurusgruppides. Samuti karjatatakse loomi vähem kui väiksemates ettevõtetes. (Van Der Meulen *et al.* 2014)

Rääkides põllumajandusettevõtte kasumlikkuse olemusest, siis oluline roll on ettevõtte suurusel, mis avaldab mõju ettevõtte sissetulekule ja see omakorda kasumlikkusele. Põllumajandusettevõtted nagu teisedki majandusüksused vajavad ligipääsu kahte tüüpi rahastusele: pikaajalist laenu põhivarasse tehtavate investeeringute rahastamiseks ja lühiajalist laenu käibekapitali rahastamiseks. Käibekapitali investeerimine aitab parandada ettevõtte maksevõimet. Täiendavaks käibekapiatli allikaks võivad olla lepingulised tootmised. Tuge võiks saada ka valitsuselt, kes peaks jätkama põllumajandustootjate abistamist rahastamise näol. See eeldab häid suhteid põllumajandussektori ja riigi vahel. Nii põllumajandusettevõtete laiendamine kui ka koolitused on olulised tegurid põllumajanduse arendamisel. Samuti ei saa areng toimuda ilma põllumajanduses läbi viidud teadusuuringuteta. (Lerman 2004: 476-477)

Põllumajandusettevõtte kasumlikkuse olemust saab hinnata ka investeerimistegevuse näol. Toetuste abiga on võimalik suurendada põllumajandusettevõtte toodete konkurentsivõimet, seda nii kulude kui kvaliteedi seisukohalt. Investeerimistegevus on oluliseks tootmise uuenduse allikaks, mis ühtlasi suurendab ettevõtte kasumlikkust. Poolas on läbi viidud uuring, kus hinnati investeeringute mõju. Selgus, et EL ühinemise eelsel perioodil oli investeeringute tõhusus oluliselt kõrgem kui liitumise järgsel ajal. Kui investeeriti masinatesse või seadmetesse, siis investeeringute tõhusus langes. Kõrgem tase saavutati sellisel juhul, kui investeeriti terviklikesse projektidesse ehk nii maase kui masinasse korraga. Nii talu kui põhivara suurusel on oluline mõju investeerimise mahule ehk kui suurt investeeringut on võimalik teostada. (Sass 2017)

Piimatootmisettevõtete kasumlikkus on tänapäeval kahtluse alla seatud, kuna tootjad on väga sõltuvad nii majanduslikest kui tehnilistest tingimustest. 1998–2018 aastani on põllumajandustootjate arv märgatavalt vähenenud. Seevastu on suurenenud ettevõtete suurus ja loomade produktiivsus. Kvootide kaotamine andis piimatootjatele võimaluse suurendada tootmist, mistõttu suurenes ka pakkumine ja nõudluse tasakaal. Ühtlasi avaldavad nii majanduslikud kui ka tehnilised tingimused mõju ettevõtte konkurentsivõimele. Määravateks teguriteks on piima ja tooraine hinnad, tööjõukulud,

ettevõtte suurus, tehniline jõudlus ja kõigi nende tegurite koosmõju. (Calsamiglia *et al.* 2018: 7517)

Kolmanda alapeatüki kokkuvõteks saab öelda, et ettevõtte majanduslikku efektiivsust saab hinnata mitme näitaja abil. Antud töös kasutatakse varade puhasrentaabluse ja käiberentaabluse näitajaid. Varade puhul on oluline nende kasutamise efektiivsus. Selleks, et parandada põllumajandussektori tõhusust, tuleks uuendada enda masinaparki ehk võtta kasutusele kaasaegsem tehnoloogia. Investeeringud masinatesse tasuvad end rohkem ära kui inimkapitali kasutamine. Samas mida rohkem kohustusi ettevõtte endale võtab, seda tundlikum ta erinevate majandusolukordade suhtes on. Põllumajandusettevõtte kasumlikkuse olemuse puhul on oluline roll ettevõtte suurusel. Investeeringute kõrgem tõhusus saavutatakse sellisel juhul, kui investeeritakse mitmesse objekti korraga.

2. INVESTEERINGUTOETUSE KUMULEERUV MÕJU

2.1. Investeeringutoetuste kumuleeruva mõju hindamise metoodika

Perioodi 2001–2018 jääb neli arengukava rakendamise programmi, mille raames oli võimalik investeeringutoetust saada ja nagu nähtus esimeses peatükis märgitud taotlemise võimalustest ja piirsummadest, siis erinevate perioodide kriteeriumid ei välistanud olulises osas mitmel korral toetuse kasutamist. Põllumajandustootjatele suunatud investeeringutoetuste kumuleeruva mõju arvestusse võetakse käesolevas töös esimese arengukava perioodi ehk SAPARDi jooksul rakendatud meede 1 (põllumajandustootmise investeeringutoetus). Järgnevas, teise arengukava perioodil ehk RAK 2004–2006, rakendatud meede 3.1 (investeeringud põllumajandustootmisse) ja 3.4 (integreeritud maaparandus). MAK 2007–2013 perioodil rakendatud meede 1.4.1. (investeeringud mikropõllumajandusettevõtete arendamiseks), 1.4.2. (investeeringud loomakasvatusehitistesse) ja 1.4.3 (investeeringud bioenergia tootmisse). Viimase arengukava perioodi ehk MAK 2014–2020 raames on võimalik investeeringutoetust saada meetmest 4.1 (investeeringud põllumajandusettevõtte tulemuslikkuse parandamiseks), 4.2.1 (investeeringud põllumajandustoodete töötlemiseks ja turustamiseks) ja 6.3 (väikeste põllumajandusettevõtete arendamine). Käesolevast analüüsist jäeti välja meede 1.2 ja 6.1 (noorte põllumajandustootjate tegevuse alustamine), mis käsitleb noorte põllumajandustootjate tegevuse alustamist. Antud meetmed on välja jäetud seetõttu, et ei kuulu põhiliste investeeringutoetuste hulka ja mille eesmärk oli aidata kaasa põlvkondade vahetusele põllumajanduses.

Investeeringutoetust saanud põllumajandusettevõtete kogum saadi EMÜ majandus- ja sotsiaalinstituudi MAK püsihindamise andmebaasist ja PRIA toetuse saajate nimekirjast. Analüüsimaks toetuse saamise järgset olukorda, oli vaja põllumajandusettevõtete majandusnäitajaid, mis saadi põllumajandusettevõtete majandusaasta aruannetest. Vajalikud majandusaasta aruanded telliti äriregistrist. Valimi moodustamisel ei rakendatud liigse keerukuse tõttu füüsilisest isikust ettevõtja (edaspidi FIE) ülemineku jälgimist äriregistrisse

ja ühtlasi nende ettevõtlusvormi muutust, mis toimus aktiivselt 2010. aastal. Üleminek tingis asjaolu, kus 2012. aastal oli maapiirkonna FIEde arv 45% väiksem kui 2009. aastal. Samas kui perioodil 2009–2012 oli suurenenud äriühingute arv, mis iseloomustab seda, et FIElt oli mindud üle äriühingu vormile. (Maapiirkonna äriühingute... 2013: 30).

Magistritöös analüüsitakse investeeringutoetuste mõju põllumajandusettevõtte suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamise muutusele perioodil 2001–2018. Andmete analüüsimisel keskendutakse kumuleeruva mõju leidmisele, milleks kasutatakse toetuste kasutamisele vastavat ettevõtjate grupeerimist ning seejärel kirjeldava statistika meetodeid. Esmalt võrreldakse majandusnäitajate muutust, milleks valiti müügitulu, põhivara, varad kokku, pika- ja lühiajaliste kohustiste, omakapitali, ROA ja käiberentaabluse näitaja. ROA ja käiberentaablus arvutatakse alapeatükis 1.3 esitatud valemitele. Võrdlemiseks kasutatakse toetuse saajate grupeeritud andmeid. Põhitulemuste leidmiseks kasutatakse Cobb-Douglase tootmisfunktsiooni, mille abil hinnatakse Eesti põllumajandusettevõtete tööjõutootlikkuse muutust sõltuvalt sisendteguritest. Antud juhul asendatakse Cobb-Douglase tootmisfunktsioonis toodangu maht tööjõutootlikkusega, mis on leitud müügitulu suhtena töötaja kohta, mida mõjutavad ettevõtte tööjõu- ja kapitali kasutamine. Kapital ehk vara on omakorda seotud toetuse kasutamise võimalustega ehk investeeringute aktiivsusega. Kuna tootmisfunktsiooniga on võimalik tootlikkust mõõta kogutoodangu baasil, siis käesoleva valik tehti antud tingimusest lähtuvalt, millele aitas omakorda kaasa andmete kättesaadavus. Müügitulu peegeldab osaliselt ettevõtte toodangu mahtu ja samuti on võimalik arvutada tööjõu tootlikkust. Regressioonianalüüsi läbiviimine võimaldab hinnata kasumlikkuse muutust tulenevalt toetuse kasutamisest.

2.2. Valimi moodustamine

Valimi moodustamise ja analüüsi läbiviimise loogiline mudel seisneb ettevõtete grupeerimises vajalikesse jaotustesse, mille kaudu on võimalik leida vastused käesoleva töö eesmärgile. Grupeerimise alused on esitatud tabelis 4, kus lähtuti rakendatud toetuse programmperioodist ehk toetuste kasutamisest. Kuna analüüsi oli võimalik läbi viia äriregistri andmetel, siis jäeti valimist välja füüsilisest isikust ettevõtjad. Toetuse saajate üldkogum oli 5781 ettevõtjat ja esialgne valim sellest oli 2797 äriühingut. Nimetatud

andmed sisaldasid korduvat toetuse saamist, mistõttu tabelis 4 ei ole esitatud summeeritud ettevõtjate arvu programmperioodide üleselt.

Tabel 4. Valitud meetmetest investeeringutoetuse saajate arv (üldkogum) ja esialgne äriühingute valim (Allikas: EMÜ MAK püsihindamise andmebaas PRIA andmetel, autori koostatud)

	Äriühingud	Füüsilisest isikust ettevõtjad	Kokku
SAPARD 2001–2004	253	268	521
RAK 2004–2006	319	305	624
MAK 2007–2013	972	1248	2220
MAK 2014–2018	1253	1163	2416

Esmasele grupeerimisele järgnes teine jaotamine, kus vaatluse alla võeti üksnes äriühingud. Siinkohal oli grupeerimise aluseks korduv toetuse saamine, mis omakorda aitab välistada dublikaadid. Ilma dublikaatideta kuulus valimisse 2011 äriühingut, kes jagunesid vastavalt tabelis 5 esitatud toetuse programmperioodi grupi ja toetuse kasutamise kordade arvu alusel. Tulemusest ilmnes, et käesoleva töö eesmärgi täitmiseks on eelkõige vajalik keskenduda neljal korral toetust saanud ettevõtete (39 ettevõtet) võrdlemisele kolmel korral toetust kasutanud ettevõtete näitajatega (SAPARD 2001–2006 kuni MAK 2007–2013, kokku 79 ettevõtet), kelle tulemusi võrreldakse ühel korral toetust saanud ettevõtete näitajatega (MAK 2007–2013 ja MAK 2014–2020).

Seega leiti, et edasine analüüs on vajalik nelja grupi võrdlemise põhjal, mis võimaldab kirjeldada ettevõtete suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamisest tulenevat mõju perioodil 2001–2018. Kuna kahe grupi puhul oli teada (alates SAPARDst toetust saanud ettevõtted), et ettevõtted on kaua tegutsenud (üle 13 aasta), siis regressioonanalüüsi kaasati ka viimastel perioodidel toetust saanutest üksnes need ettevõtted, kes olid tegutsenud üle 13 aasta.

Toetuse kasutamise dünaamika ja ettevõtete suuruse ning kasumlikkuse muutuse kirjeldamiseks koostati majandusaasta aruannetest kogutud vajalike finantsnäitajate andmebaas.

Tabel 5. Äriühingute grupeerimine investeringutoetuste kasutamise perioodi ja kordade arvu alusel (Allikas: EMÜ MAK püsihindamise andmebaas PRIA andmetel, autori koostatud)

Programmperioodi grupp	Toetuse saajate arv	Kordade arv	Valimis, jah/ei
SAPARD (2001–2006) kuni MAK (2014–2018)	39	4	Jah
SAPARD (2001–2006) kuni MAK 2007–2013	79	3	Jah
Varieeruvalt 3 korda*	53	3	Ei
SAPARD (2001–2006) ja RAK (2004–2006)	38	2	Ei
RAK (2004–2006) ja MAK (2007–2013)	66	2	Ei
MAK (2007–2013) ja MAK (2014–2020)	259	2	Ei
Varieeruvalt 2 korda*	42	2	Ei
MAK (2007–2013)	466	1	Jah
MAK (2014–2020)	890	1	Jah
SAPARD või RAK 2004 - 2006	79	1	Ei
Kokku	2011	-	-

Märkus. *Varieeruvalt 2 või 3 korda toetuse kasutamist tähendab peamiste gruppidega võrreldes erinevat kombinatsiooni SAPARD, RAK ja MAK perioodide vahel.

Empiirilise analüüsi läbiviimisel kasutati järgmist etapiviisilist lähenemist: I etapp-ettevõtete tegevusaja kestuse ja tegutsemise jätkamise analüüs, tegevust jätkavate ettevõtete majandusnäitajate kirjeldava statistika esitamine ja viimase etapina koostati regressioonanalüüs. Analüüsi käigus võrreldakse tabelis 5 esitatud valimisse kuuluvaid programmperioodi gruppe.

Andmete analüüsimiseks kasutati programmi *MS Excel*.

3. INVESTEERINGUTOETUSTE MÕJU EESTIS

3.1. Ettevõtete vanuseline struktuur, investeeringutoetuse kasutamine ja majandustegevus

Järgnevalt analüüsitakse valimisse kuulunud ettevõtete tegevusaja kestust ja tegutsemise jätkamist majandusnäitajate kirjeldava statistika alusel.

Põllumajandusettevõtteid, kes on saanud arengukava programmist MAK 2007–2013 toetust ja on seisuga 31.12.2019 oma tegevuse lõpetanud, on kõige enam (55 ettevõtet). Keskmiselt kujunes lõpetanud ettevõtete tegutsemise ajaks 12,2 aastat (tabel 6). Grupis SAPARD (2001–2006) kuni MAK 2014–2018 toetuse saanutest pole keegi oma tegevust seisuga 31.12.2019 lõpetanud. Vaadates tegutsevaid ettevõtteid, siis kõige enam on neid, kes on arengukava programmist MAK 2014–2018 toetust saanud, sealhulgas keskmine tegutsemise aeg on 8,5 aastat. Äriregistrist kustutatud ettevõtteid on samas grupis ainult kümme. Tegutsevate ettevõtete hulga poolest järgneb grupp, kes on saanud MAK 2007–2013 raames toetust. Keskmine tegutsemise aeg on neil võrreldes MAK 2014–2018 viis aastat pikem, oma tegevuse lõpetanud ettevõtteid on MAK 2007–2013 grupis viis korda rohkem kui grupis MAK 2014–2018. Vaadates üleüldist trendi, siis enamik toetust saanud äriühinguid seisuga 31.12.2019 tegutseb. Väga vähe on neid tootjaid, kes on oma tegevuse toetuse saamise järgselt lõpetanud.

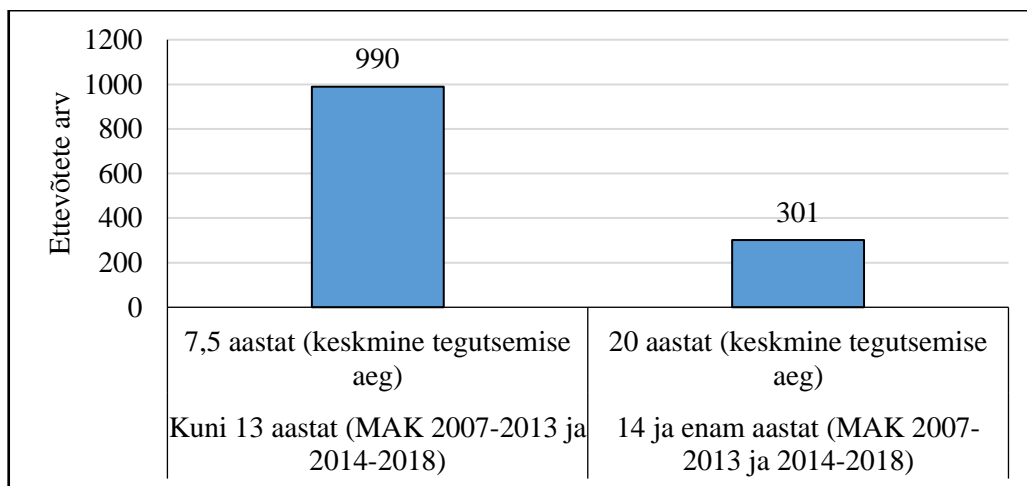
Analüüsides ettevõtete keskmist tegutsemise aega, siis see on ligikaudu võrdne nii kolmel kui neljal korral toetust saanud ettevõtetel, vastavalt SAPARD (2001–2006) kuni MAK 2007–2013 ja SAPARD (2001–2006) kuni MAK 2014–2018 (tabel 6). Kõige lühemat aega on tegutsenud ja tegutsevad praegu (seisuga 31.12.2019) need ettevõtted, kes on toetust saanud ühel korral ja seda arengukava programmi MAK 2014–2018 raames, mis on ühtlasi ka mõistetav, sest uusi ettevõtteid tekib juurde (sh noorte loodud ettevõtted). Keskmise tegutsemise aja poolest järgneb grupp MAK 2007–2013.

Tabel 6. Investeeringutoetusi kasutanud tegutsevate ja lõpetanud ettevõtete arv ja keskmine tegutsemise aeg programmiperioodi grupi lõikes (seisuga 31.12.2019) (Allikas: äriregister, autori koostatud)

Grupp	Tegutsevad ettevõtted		Lõpetanud ettevõtted	
	arv	keskmine tegutsemise aeg, aastat	arv	keskmine tegutsemise aeg, aastat
SAPARD (2001–2006) kuni MAK 2014–2018	39	21,4	0	-
SAPARD (2001–2006) kuni MAK 2007–2013	77	21,7	2	18,5
MAK 2007–2013	412	13,7	55	12,2
MAK 2014–2020	881	8,5	10	10,0

Aastal 1992 võeti vastu põllumajandusreformi seadus, mille eesmärgiks oli tasuda ja hüvitada põllumajanduses see vara, mis võeti ühisomandisse kolhooside moodustamisel. Antud reformi jõustumine võimaldas üleminekut talumajapidamisele ja muule ettevõtlusele. (Tomson 1999: 122) Põllumajandusreformi seaduse vastuvõtmine võib olla põhjuseks, miks osad ettevõtted on nii kaua tegutsenud. Kolhooside lagunemisel oli neil võimalik saada endale vara, mis soodustas oma ettevõtte rajamist. Teine ettevõtete suurem grupp jääb 2008. aastal toimunud majanduskriisi järgsetesse aastatesse. Järelikult tekkisid pärast kriisi uued võimalused, mis soodustasid põllumajandusettevõtte asutamist.

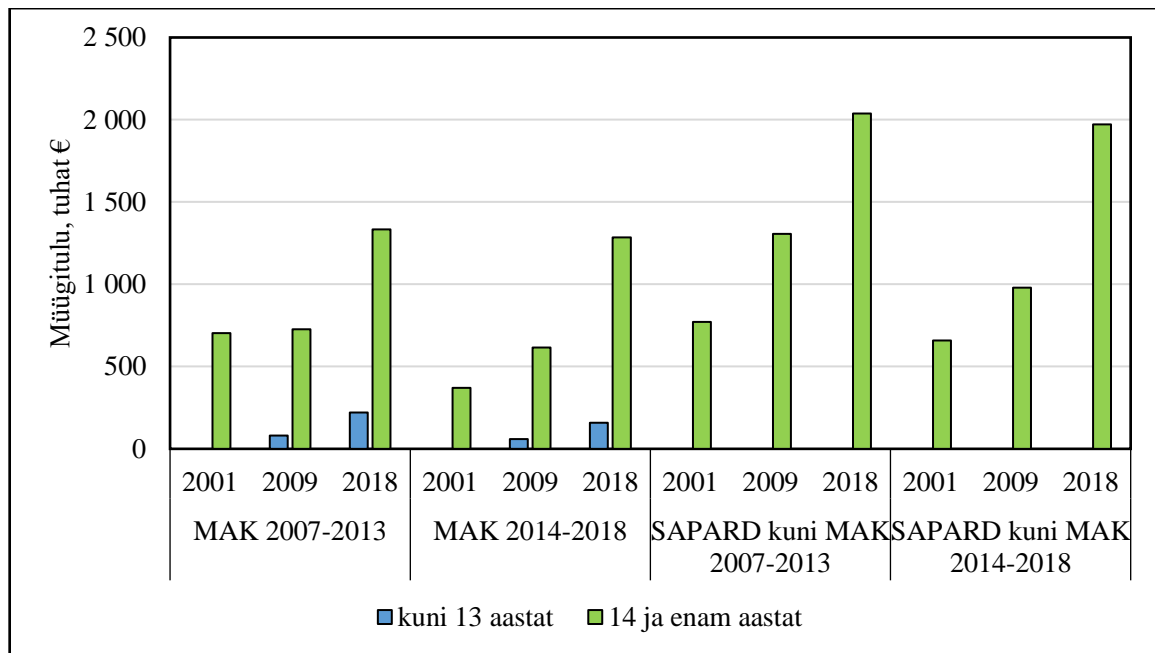
Käesoleva analüüsi huvipakkuvaks küsimuseks on ettevõtete vanuseline struktuur MAK 2007–2013 ja MAK 2014–2018 toetuse saajate hulgas. Täpsemal vaatlemisel selgus, et enamik toetuse saajatest nendes kahes grupis on kuni 13 aastat vanad (joonis 1). Kolm korda vähem on neid ettevõtteid, kes on tegutsenud 14 ja enam aastat. Kuna 14 ja enam aastaid tegutsenud ettevõtete grupis on keskmiseks tegutsemise ajaks 20 aastat ja neid tootjaid on arvuliselt 301, siis tekitab küsimuse, et miks alles MAK 2007–2013 või 2014–2018 raames saadakse esimene toetus (joonis 1). Selleks oleks vaja analüüsida toetust saanute põllumajandustootjate vastavust kriteeriumitele ja muutuseid juhtimises.



Joonis 1. Ettevõtete keskmine tegutsemise aeg ja nende arv MAK 2007–2013 ja 2014–2018 perioodil 2019. aasta lõpuks (seisuga 31.12.2019) (Allikas: äriregister, autori koostatud)

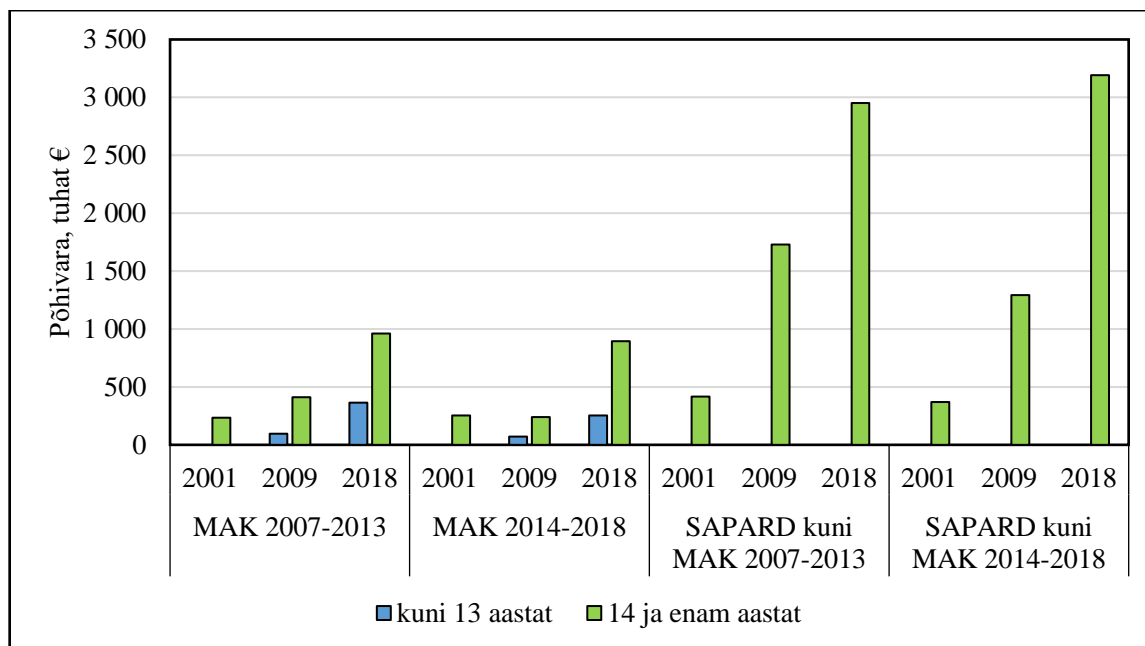
Analüüsides põllumajandusettevõtete keskmist müügitulu, siis igas grupis on ettevõtete keskmine müügitulu aastate lõikes suurenenud (joonis 2). Kõrgeim on ettevõtete keskmine müügitulu 2018. aastal grupis SAPARD kuni MAK 2007–2013 ehk neil, kes on toetust saanud kolmel korral. Neile järgnevad grupi SAPARD kuni MAK 2014–2020 ettevõtted, kelle 2018. aasta keskmine müügitulu jääb pisut alla kahe miljoni euro. Kõige madalama keskmise müügituluga on grupi MAK 2014–2018 ettevõtted vanuses kuni 13 aastat, seda siis 2009. aastal.

Vaadates toetust saanud gruppide lõikes keskmist müügitulu, siis kõige kõrgemate keskmiste müügitulu näitajatega on gruppi SAPARD kuni MAK 2007–2013 kuuluvad ettevõtted aastatel 2001, 2009 ja 2018 (joonis 2). Müügitulu peegeldab ka ettevõtte suurust, mistõttu on kolmel ja neljal korral toetust saanud ettevõtted ka suuruse poolest suuremad kui need, kes on toetust saanud ühel korral. Seevastu kõige madalamate keskmiste müügitulu näitajatega on gruppi MAK 2014–2018 kuuluvad ettevõtted, seda siis mõlemas tegutsemise aja grupis. Mõjuteguriks võib olla selle grupi puhul see, et hetkel veel on käimasolev arengukava periood, mistõttu võivad näitajad perioodi lõpuks muutuda.



Joonis 2. Äriühingute keskmine müügitulu arengukava gruppide ja tegutsemise aja alusel moodustatud jaotuse lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

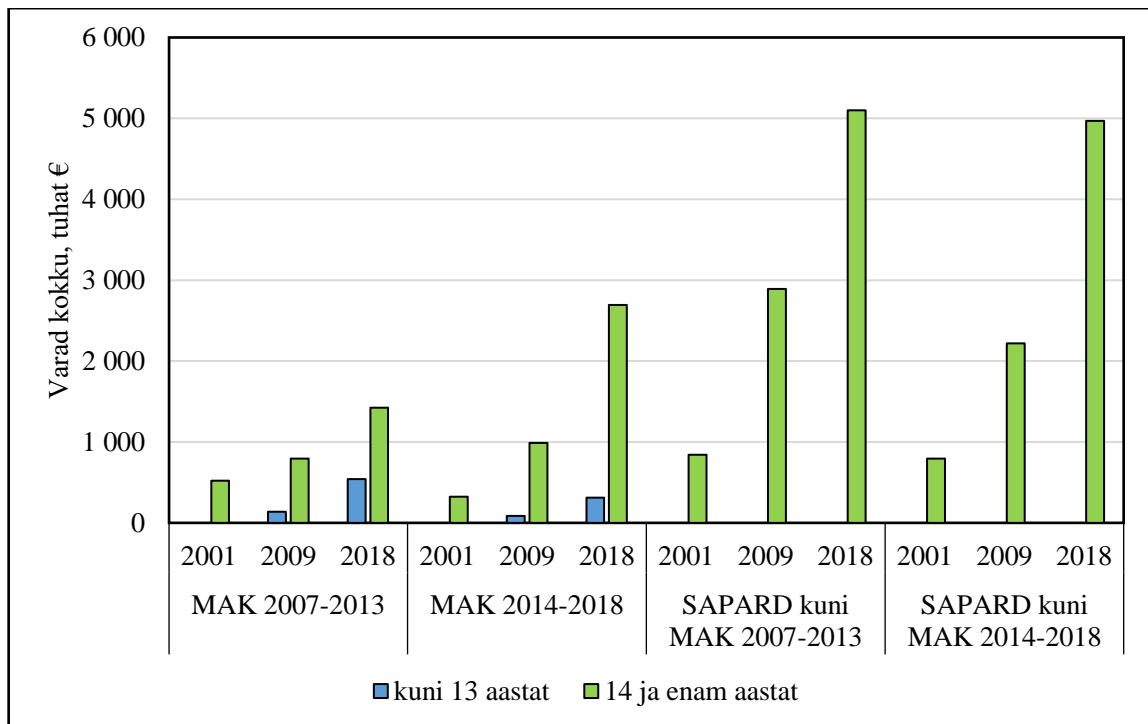
Analüüsides põllumajandustootjate keskmist põhivara väärtust, siis kuni 13-aastase tegutsemise ajaga ettevõtete keskmised põhivara väärtused jäävad tunduvalt madalamale kui nende tootjate omad, kes on tegutsenud 14 ja rohkem aastat (joonis 3). Üldjuhul on see erinevus mitmetes kordades. Kõige madalama keskmise põhivara väärtusega on tootjad, kes on saanud MAK 2014–2018 raames toetust ja kelle tegutsemise ajaks on kuni 13 aastat. Kui vaadata aastate lõikes keskmisi põhivara väärtusi, siis 2018. aasta keskmised põhivara väärtused on ettevõtetel kõige suuremad, seevastu 2001. aasta keskmised põhivara väärtused kõige madalamad.



Joonis 3. Äriühingute keskmine põhivara väärtus arengukava gruppide ja tegutsemise aja alusel moodustatud jaotuse lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

Hinnates gruppide lõikes ettevõtete keskmist põhivara väärtust, siis edukad on need ettevõtted, kes on toetust saanud kas kolmel või neljal korral, vastavalt SAPARD kuni MAK 2007–2013 ja SAPARD kuni MAK 2014–2018 raames (joonis 3). Need põllumajandusettevõtted, kes on toetust saanud ühel korral, kas MAK 2007–2013 või MAK 2014–2018 raames, on oma keskmiste põhivara väärtuste poolest võrreldes teiste gruppidega kõige madalamal tasemel. Kõige kõrgem keskmine põhivara väärtus on ligikaudu 3,2 miljonit eurot 2018. aastal, seda siis neil ettevõtetel, kes on saanud neljal korral toetust.

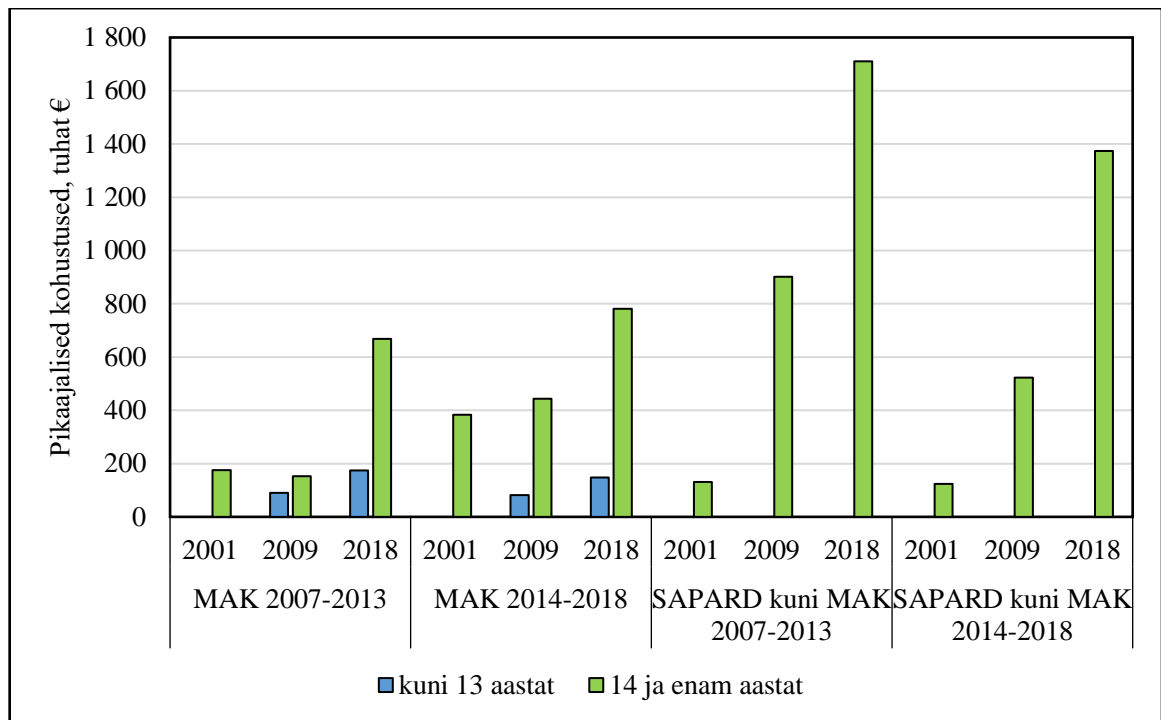
Analüüsides ka põllumajandustootjate keskmist varade väärtust kokku, siis kõige suurema keskmise varade väärtusega on need ettevõtted, kes on tegutsenud 14 ja enam aastat (joonis 4), seda siis kõigi nelja grupi lõikes. Kõige madalama keskmise varade väärtusega on need põllumajandustootjad, kes on toetust saanud MAK 2014–2018 raames ja kes on tegutsenud kuni 13 aastat. Kõrgete keskmiste varade väärtustega tootjad kuuluvad gruppidesse, kes on saanud kolmel või neljal korral toetust, vastavalt SAPARD kuni MAK 2007–2013 ja SAPARD kuni MAK 2014–2020 korral. Kõrgeim keskmine varade väärtuse näitaja on pisut üle 5 miljoni euro, seda siis 2018. aastal ja ettevõtetel, kes on saanud kolmel korral toetust ning tegutsenud 14 ja enam aastat.



Joonis 4. Äriühingute keskmine varade väärtus arengukava gruppide ja tegutsemise aja alusel moodustatud jaotuse lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

Vaadates üleüldist trendi, siis need ettevõtted, kes on toetust saanud neljal või kolmel korral, on oma keskmise varade väärtuse poolest tunduvalt paremal järjel kui need, kes on saanud ühel korral toetust (joonis 4). Antud näitaja kõrged keskmised vara väärtused peegeldavad ka seda, et tegu on suurte põllumajandustootjatega. Need ettevõtted, kelle keskmised vara väärtused on madalamad, on ka suuruse poolest väiksemad ettevõtted. Kuni 13 tegutsemise aastaga ettevõtete keskmised varade väärtused on kordades väiksemad kui neil tootjatel, kes on tegutsenud 14 ja enam aastat.

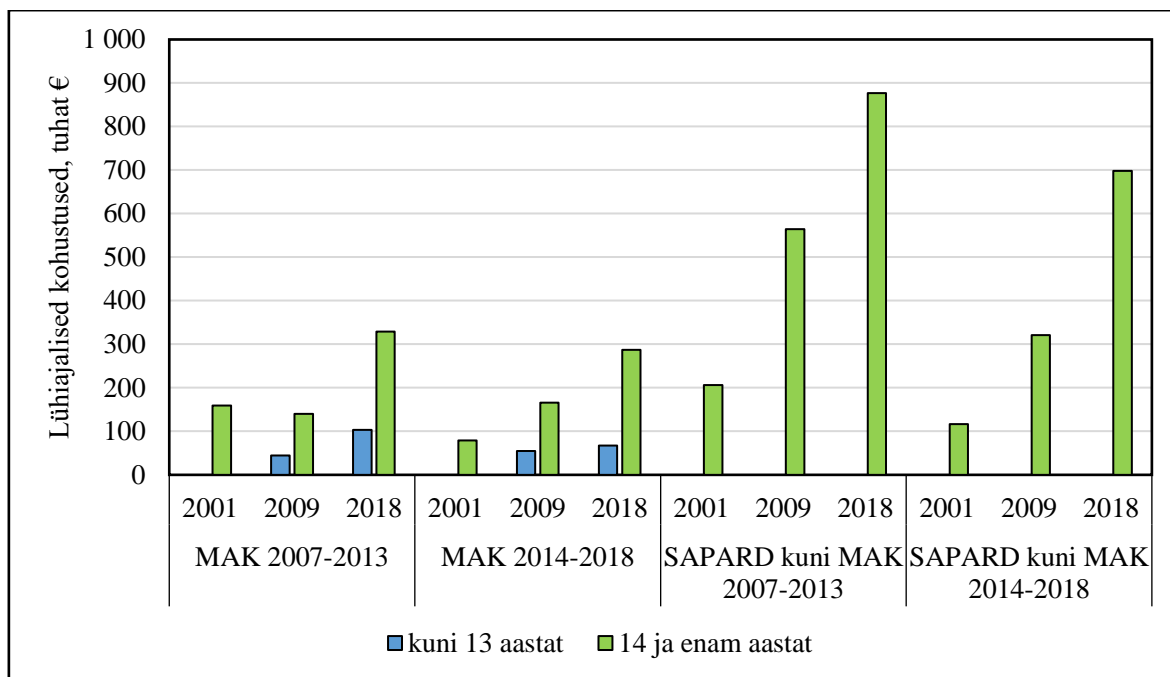
Vaadates põllumajandustootjate keskmist pikaajaliste kohustiste väärtust kokku, siis taaskord on mitmekordselt need ettevõtted oma väärtuse poolest üle, kes on tegutsenud 14 ja rohkem aastat (joonis 5). Kõige kõrgemate keskmiste pikaajaliste kohustiste väärtustega ettevõtted kuuluvad SAPARD kuni MAK 2007–2013 gruppi. Kõige madalamate keskmiste pikaajaliste kohustistega ettevõtted on saanud toetust ühel korral ehk teisisõnu on neil rahaliselt vähem kohustisi kui neil tootjatel, kes on saanud toetust rohkematel kordadel.



Joonis 5. Äriühingute keskmine pikaajaliste kohustuste väärtus arengukava gruppide ja tegutsemise aja alusel moodustatud jaotuse lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

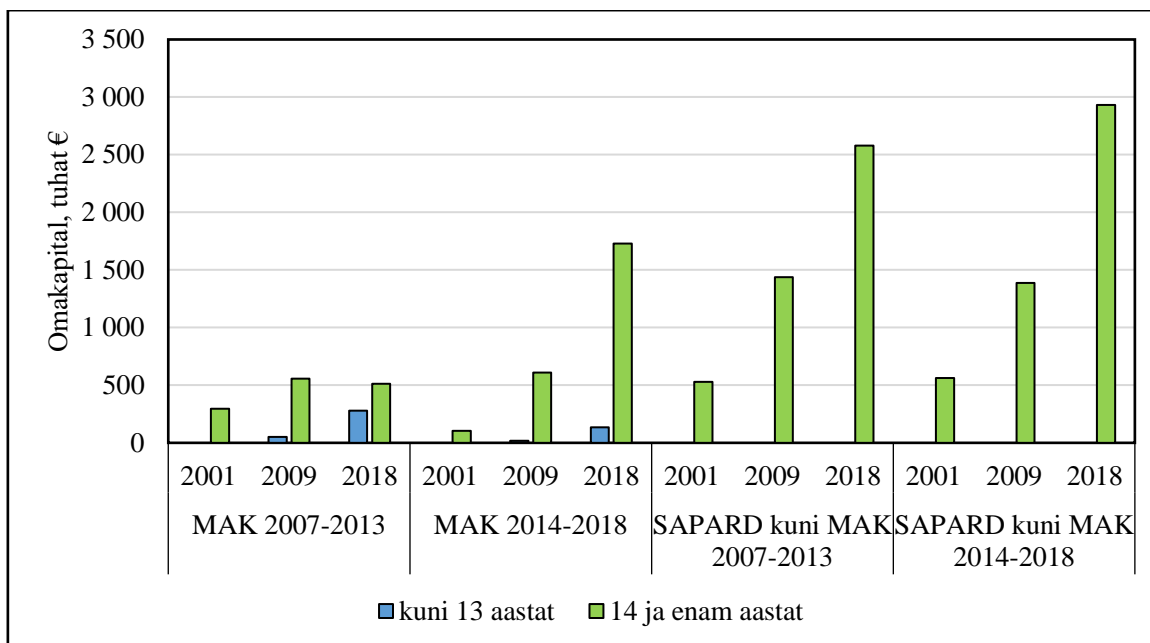
Hinnates neid ettevõtteid, kes on tegutsenud kuni 13 aastat, siis nende keskmine pikaajaliste kohustuste on väiksemad, kui neil ettevõtetel, kes on tegutsenud 14 ja rohkem aastat (joonis 5).

Analüüsides põllumajandusettevõtete keskmiste pikaajaliste kohustuste kõrvale keskmisi lühiajalisi kohustisi, on tulemus suhteliselt sarnane (joonis 6). Nii nagu on tootjate keskmised pikaajalised kohustised suuremad nendes gruppides, kes on saanud kolm või neli korda toetust, on sama ka keskmiste lühiajaliste kohustiste puhul. Samuti on keskmised lühiajalised kohustised väiksemad nendes gruppides, kes on saanud ühel korral toetust, kas MAK 2007–2013 või MAK 2014–2018 raames. Kui vaadata ettevõtteid tegutsemise aja lõikes, siis kohustised on neil väiksemad, kes on tegutsenud kuni 13 aastat. Summaliselt on see ligikaudu kümnekordne vahe nende ettevõtetega, kes on saanud kolmel korral toetust ja tegutsenud 14 ja enam aastat. Peegeldub trend, et mida kauem on ettevõtte tegutsenud ja mida rohkem toetusi saanud, seda suurem on kohustiste summa.



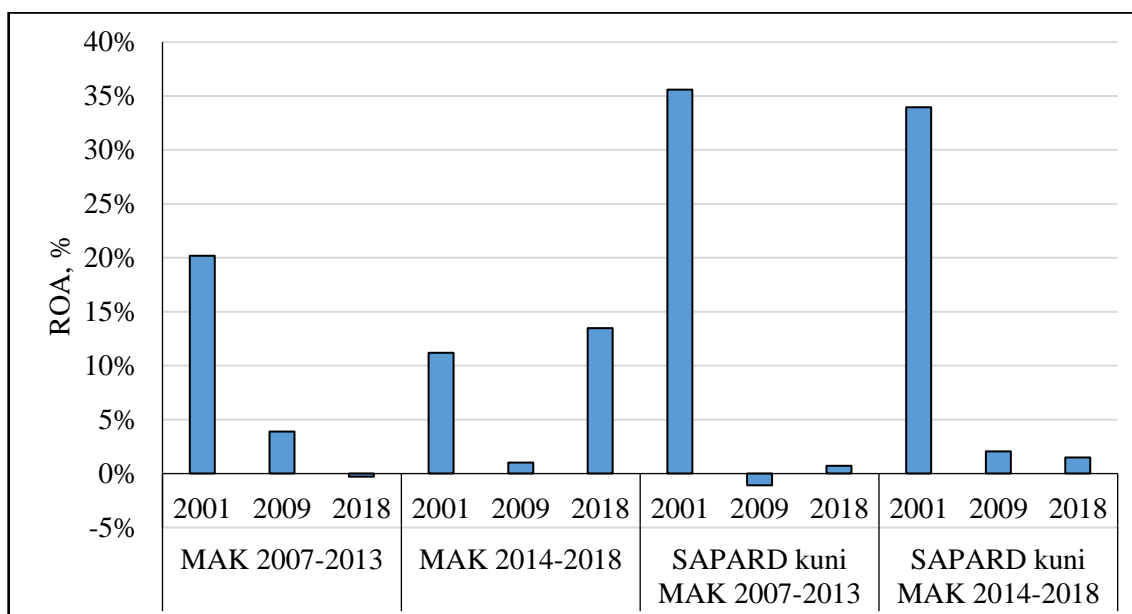
Joonis 6. Äriühingute keskmine lühiajaliste kohustuste väärtus kokku toetust saanud gruppide ja tegutsemise aja alusel moodustatud gruppide lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

Analüüsid põllumajandusettevõtete keskmisi omakapitali väärtusi aastate lõikes, saab öelda, et 2018. aastal on kõigis neljas grupis keskmine omakapitali väärtus kõige suurem (joonis 7). Neist kõige suurem on neljal korral toetust saanute keskmine omakapitali väärtus, mis teeb rahaliselt peaaegu 3 miljonit eurot. Neile järgnevad tootjad, kes on saanud kolmel korral toetust ja kelle keskmine omakapitali väärtus on pisut üle 2,5 miljoni euro. Madalaimate keskmiste omakapitali väärtustega on ettevõtted, kes on saanud MAK 2007–2013 või MAK 2014–2018 raames toetust ja on tegutsenud kuni 13 aastat. Saab järeldada, et mida uuem ettevõtte on, seda väiksem on tema omakapital.



Joonis 7. Äriühingute keskmine omakapitali väärtus arengukava gruppide ja tegutsemise aja alusel moodustatud jaotuse lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

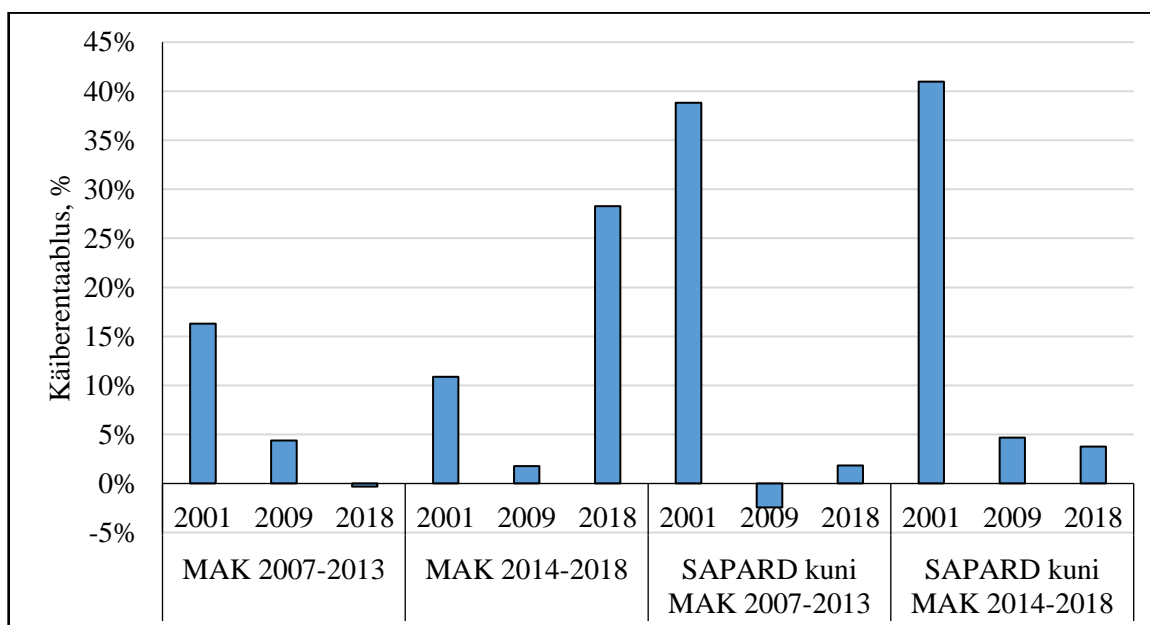
Analüüsid pöllumajandustootjate ROA, siis kõige kõrgema ROA väärtusega on ettevõtted 2001. aastal, kes on toetust saanud kolmel korral (joonis 8). Kõige madalamate ROA väärtustega on ettevõtted 2009. aastal.



Joonis 8. 14 ja enam aastat tegutsenud äriühingute ROA arengukava gruppide lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

Ettevõtete ROA näitajad on kõige kõrgemal tasemel just 2001. aastal, seda siis kõigi nelja grupi lõikes (joonis 8). Mida kõrgem ROA näitaja, seda tasuvamad on olnud investeeringud ettevõtte varadesse. MAK 2007–2013 ja SAPARD kuni MAK 2007–2013 toetuse saanute ettevõtete ROA näitajad on mõlemas grupis ühe aasta lõikes negatiivsed, vastavalt 2018. ja 2009. aastal. Negatiivne ROA iseloomustab olukorda, et ettevõtted ei suuda tagada kõikidel aastatel kõrget varade tasuvust.

Analüüsidest põllumajandusettevõtete käiberentaablust, siis nende ettevõtete käiberentaablus on kõrgem, kes on saanud toetust kolmel või neljal korral, vastavalt SAPARD kuni MAK 2007–2013 või SAPARD kuni MAK 2014–2018 raames (joonis 9). Kõrgeim käiberentaablus on pisut üle 40% 2001. aastal, mis näitab, et ühe müügitulu euro pealt saadi ligikaudu 40 eurosentit kasumit. Kahjuks ei ole sellised rentablusnäitajad püsima jäänud.



Joonis 9. 14 ja enam aastat tegutsenud äriühingute käiberentaablus arengukava gruppide lõikes aastatel 2001, 2009 ja 2018 (Allikas: äriregister, autori koostatud)

Madalaimad käiberentaablused on 2009. ja 2018. aastal (joonis 9). Neist madalaim on tootjatel, kes on toetust saanud SAPARD kuni MAK 2007–2013 raames, nimelt teenisid nemad iga müügitulu euro pealt umbes 0,25 eurosentit kahjumit. Järgnevad grupi MAK 2007–2013 ettevõtted, kes ei teeninud 2018. aastal iga müügitulu euro kohta ei kasumit ega kahjumit.

Selleks, et eelnevalt analüüsitud näitajatest veel paremaid järeldusi teha, tuleks analüüsida nende keskmist aastast kasvutempot.

Kui vaadata kõige suuremat positiivset muutust, siis on see grupis SAPARD kuni MAK 2007–2013 pikaajaliste kohustuste puhul, kus antud juhul igal aastal suurenevad pikaajalised kohustused keskmiselt 14% (tabel 7). Põhimõtteliselt sama suur muutus toimub igal aastal ka grupi SAPARD kuni MAK 2014–2018 pikaajaliste kohustuste puhul, mis suurenevad keskmiselt 11,5%. Kõige väiksem aastane kasvutempo on ettevõtete müügitulu puhul, mis suureneb keskmiselt aastas vastavalt grupile 3,6–7,2%. Ettevõtete lühiajaliste kohustuste aasta keskmine kasvutempo on vahemikus 4,1–10,5% aastas. Kui võrrelda gruppide vahel erinevusi, siis grupis MAK 2007–2013 on keskmised kasvutempod üldiselt väiksemad kui teiste gruppide samadel näitajatel. Gruppide SAPARD kuni MAK 2007–2013 ja SAPARD kuni MAK 2014–2018 keskmised kasvutempod vaadeldud näitajate puhul on suhteliselt samad. Sama ei saa öelda, kui võrrelda gruppe MAK 2007–2013 ja MAK 2014–2018, kus ettevõtete keskmised kasvutempod erinevate näitajate puhul on varieeruvad.

Tabel 7. Äriühingute näitajate keskmised aastased kasvutempod (geomeetriline keskmine) perioodil 2001–2018 (Allikas: äriregister, autori arvutused)

Näitaja	MAK 2007– 2013	MAK 2014– 2018	SAPARD kuni MAK 2007– 2013	SAPARD kuni MAK 2014– 2018
Müügitulu	3,6%	7,2%	5,5%	6,3%
Põhivara	8,2%	7,3%	11,5%	12,7%
Varad kokku	5,7%	12,5%	10,5%	10,7%
Pikaajalised kohustused	7,7%	4,0%	15,4%	14,3%
Lühiajalised kohustused	4,1%	7,5%	8,4%	10,5%
Omakapital	3,1%	17,0%	9,2%	9,6%

Tulemustest järeldub, et kolmel ja enamal programmperioodil investeeringutoetust kasutanud ettevõtete põhivara on suurenenud kiiremas kasvutempos kui teistel gruppidel. Samuti on suurenenud pikaajalised kohustused kiiremas kasvutempos. Pikaajaliselt tegutsenud ettevõtted, kes on toetust saanud alles MAK 2014–2020, on olnud kiirema müügitulu, koguvara ja omakapitali aastase kasvutempoga

3.2. Investeeringutoetuse saajate tootlikkustegurite analüüs

Erinevatel aegadel ja erineva kordade arvuga investeeringutoetuse saajate tootlikkustegurite hindamiseks kasutati Cobb-Douglas tüüpi tootmisfunktsiooni. Ökonomeetiline hindamine toimus regressioonimudelite arvutamise abil igale grupile perioodi 2001–2018 andmetel. Sõltuvaks muutujaks valiti müügitulu alusel arvutatud tööjõu tootlikkus, mis annab edasi tootmisfunktsiooni loogika, kus tootlikkus sõltub tööjõust ja kapitali intensiivsusest. Analüüsi käigus katsetati ka sõltuva muutujana nii müügitulu aga ka netosissetulekut peegeldavat puhaskasumi näitajat, mille põhjal otsustati, et arvutatud tootlikkuse näitaja läbi müügitulu tagab parema andmetega kaetuse ning ühtlasi peegeldab funktsiooni olemust.

Regressiooni läbiviimiseks kasutati logaritmitud väärtuseid, mille kohta on esitatud kirjeldav statistika tabelis 8. Mudeli valimis oli kokku 419 ettevõtet, mille kohta kokku oli 6678 vaatlust (log vara kokku andmetel). Regressioonanalüüsist jäid välja puudulikud vaatlused, mis tähendab puuduva majandusaasta andmetega ettevõtteid.

Logaritmitud sõltuva muutuja (tööjõu tootlikkus müügitulu alusel) keskmine väärtus on 8,77, kuid hinnatud gruppide lõikes on kõige suurem antud näitaja väärtus (10,21) SAPARD kuni MAK 2007 – 2013 (kolmel korral toetust saanud) ettevõtete grupis. Ettevõtete gruppi SAPARD kuni MAK 2007–2013 kuulub ka kõige suurem kapitali väärtus (14,25), samas kui logaritmitud sõltumatu muutuja kapitali keskmine väärtus on 12,46. Logaritmitud sõltumatu muutuja tööjõu keskmine väärtus on 3,07, samas kui antud gruppide lõikes on kõige suurem antud näitaja väärtus 3,21, seda siis SAPARD kuni MAK 2014–2018 grupis.

Hinnates muutujate mediaani, siis logaritmitud sõltuva muutuja mediaan on 9,10, millest nii suuremaid kui väiksemaid väärtusi on sama palju (tabel 8). Logaritmitud sõltumatu muutuja kapitali mediaan on 3,10. Ettevõtete grupis MAK 2007–2013 on sama näitaja mediaan samuti 3,10, sellest suurema sama näitaja mediaani väärtus on grupis SAPARD kuni MAK 2014–2018. Vaadates logaritmitud sõltumatu muutuja tööjõu mediaani (12,70), siis kõrgemad antud näitaja mediaani väärtused on nii grupis SAPARD kuni MAK 2007–2013 kui ka SAPARD kuni MAK 2014–2018.

Tabel 8. Investeeringutoetust saanud ettevõtete ökonomeetrilise mudeli muutujate kirjeldav statistika (Algandmed: äriregister, autori arvutused)

Grupp	Muutuja	Vaatlusi	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
MAK 2007-2013 (ühel korral toetust saanud)	log vara kokku	2667	11,89	12,10	1,90
	log töötajate arv	2540	3,04	3,10	0,30
	log tootlikkus*	2396	8,06	8,10	1,80
MAK 2014-2018 (ühel korral toetust saanud)	log vara kokku	2038	11,48	11,70	2,44
	log töötajate arv	1949	2,08	3,00	0,30
	log tootlikkus	1778	8,17	8,40	2,62
SAPARD kuni MAK 2007 - 2013 (kolmel korral toetust saanud)	log vara kokku	1309	14,25	14,40	1,33
	log töötajate arv	1288	3,20	3,20	0,10
	log tootlikkus	1287	10,21	10,40	1,38
SAPARD kuni MAK 2014- 2018 (neljal korral toetust saanud)	log vara kokku	664	14,19	14,30	1,19
	log töötajate arv	641	3,21	3,20	0,01
	log tootlikkus	641	10,20	10,20	1,22
Grupid kokku	log vara kokku	6678	12,46	12,70	2,25
	log töötajate arv	6418	3,07	3,10	0,26
	log tootlikkus	6102	8,77	9,10	2,21

Märkus. *tööjõutootlikkus müügitulu alusel

Analüüsides standardhälvet, siis logaritmitud muutuja tööjõu standardhälve on 0,26, mis näitab juhusliku väärtuse keskmist erinevust keskvaartusest. Antud näitaja väärtus on ühe korra toetuse saanute mõlemas grupis kõrgem, nimelt 0,30. Teise logaritmitud sõltumatu muutuja ehk kapitali standardhälve on 2,25, mis on ainult ühes grupis kõrgem, seda siis MAK 2014–2018 puhul. Logaritmitud sõltuva muutuja standardhälve on 2,21.

Regressioonanalüüs mudelisse kaasati eelmärgitud muutujad. Gruppide lõikes saadud tulemused on esitatud tabelis 8. Tootmisfunktsiooni käsitletakse lineaarse mudelina, mis antud juhul väljendub kujul:

$$\ln Y_i \text{ tootlikkus} = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln \text{tööjõud} + \beta_3 \ln \text{vara kokku} + \ln \mu_i,$$

Sellisel kujul esitatud tootmisfunktsiooni abil saab tõlgendada tootlikkuse (antud juhul tööjõu tootlikkus müügitulu alusel) elastsust vara ja töötajate arvu suhtes. Mis tähendab, et vastavalt β_2 ja β_3 alusel saab mõõta tootlikkuse protsentuaalset muutust, kui sisendite (töötajate arv ja vara kokku) maht muutub ühe protsendi võrra. Parameeter $\ln \beta_1$ on mudeli

vabaliige ja iseloomustab sõltuva muutuja Y_i mudelist tulenevat väärtust kui kõigi mudeli argumentide väärtused oleksid võrdsustatud nulliga.

Võrreldes saadud regressioonimudelite tulemusi gruppide lõikes, saame hinnata sõltuvate muutujate mõju tööjõutootlikkusele ning omakorda toetuse kasutamise mõju tulenevalt kordade arvust. Kogu investeeringutoetuse saajate tööjõutootlikkust aastatel 2001–2018 iseloomustav tootmisfunktsioon tabelis 9 esitatud andmetel on järgmine:

$$\ln Y_i \text{ tootlikkus}^{(2001-2018)} = -3,227 + 0,006 \ln \text{tööjõud} + 0,940 \ln \text{vara kokku}$$

Funktsiooni hinnangust ilmneb, et kogu valimi puhul on tööjõuelastsus 0,006 ja varade kasutamise tootlikkuse elastsus 0,940. Järeldub, et pikaajaliselt tegutsenud ja investeeringutoetust kasutanud põllumajandustootjate ühe protsendiline varade hulga suurenemine on samal ajal suurendanud tööjõu tootlikkust ligikaudu 0,94% võrra. Töö hulga, mis antud juhul väljendub töötajate arvu kaudu, suurenemine ühe protsendi võrra on vaatlusaastatel suurendanud tööjõu tootlikkust väga minimaalselt (0,006% võrra). Samal ajal selgub, et töötajate arv ei oma mudelis piisavat olulisust ($p > 0,01$).

Tabel 9. Investeeringutoetust saanud ettevõtete regressioonanalüüsi tulemused (sõltuv muutuja logaritmitud tööjõu tootlikkus) (Algandmed: äriregister, autori arvutused)

Muutuja	Konstant; statistik	MAK 2007-2013 (ühel korral toetust saanud)	MAK 2014- 2018 (ühel korral toetust saanud)	SAPARD kuni MAK 2007 - 2013 (kolmel korral toetust saanud)	SAPARD kuni MAK 2014 - 2018 (neljal korral toetust saanud)	Koond- andmetel
Konstant	konstant	-3,054***	-4,301***	-2,331***	0,140	-3,227***
	t-statistik	0,412	0,553	0,568	0,69	0,263
Log vara kokku (kapitali intensiivsus)	koefitsient	0,859***	0,981***	0,945***	0,943***	0,940***
	t-statistik	0,017	0,02	0,013	0,018	0,009
Log töötajate arv	koefitsient	0,22	0,266	-0,294*	-1,037***	0,006
	t-statistik	0,158	0,219	0,173	0,206	0,101
Vaatluste arv		2396	1778	1287	641	6102
R^2		0,624	0,704	0,798	0,819	0,745

Märkused:

1. *** Statistiliselt oluline olulisus nivool 0,01.
2. ** nivool 0,05.
3. *nivool 0,1.

Analüüsitud gruppide võrdluses saame järgmised tööjõutootlikkust iseloomustavad võrrandid:

$$\ln Y_i^{(\text{MAK } 2007-2013)} = 3,054 + 0,22 \ln \text{tööjõud} + 0,859 \ln \text{vara}$$

Analüüsisides grupi MAK 2007–2013 funktsiooni, selgub, et antud grupi tööjõuelastsus on 0,22 ja kapitali kasutamise intensiivsuse elastsus 0,859. Saab öelda, et tööjõu tootlikkus antud grupi lõikes ei muutu nii palju kui koondandmetel loodud funktsiooni puhul, samas kui antud grupi töö hulk mõjutab tööjõu tootlikkust rohkem. Antud mudelis omab töötajate arv piisavat olulisust ($p < 0,05$).

$$\ln Y_i^{(\text{MAK } 2014-2018)} = 4,301 + 0,266 \ln \text{tööjõud} + 0,981 \ln \text{vara}$$

Vaadates grupi MAK 2014–2018 mudelit, siis selgub, et antud grupi tööjõuelastsus on 0,266 ja varade kasutamise tootlikkuse elastsus 0,981. Investeeringutoetust kasutanud põllumajandusettevõtete ühe protsendiline varade suurenemine on samal ajal suurendanud tootlikkust 0,98% võrra. Töö hulga suurendamine ühe protsendi võrra on antud perioodil suurendanud tööjõu tootlikkust 0,27% võrra.

$$\ln Y_i^{(\text{SAPARD kuni MAK } 2007-13)} = 2,331 - 0,294 \ln \text{tööjõud} + 0,945 \ln \text{vara}$$

Hinnates grupi SAPARD kuni MAK 2007–2013 funktsiooni, saab järeldada, et antud grupi tööjõuelastsus on -0,294 ja varade kasutamise tootlikkuse elastsus 0,945. Pikaajaliselt tegutsenud ja investeeringutoetust kasutanud põllumajandustootjate ühe protsendiline varade hulga suurenemine on samal ajal suurendanud tööjõu tootlikkust 0,94% võrra. Töö hulga suurendamine ühe protsendi võrra on antud perioodil vähendanud tööjõu tootlikkust 0,29% võrra.

$$\ln Y_i^{(\text{SAPARD} - \text{MAK } 2014-18)} = 0,140 - 1,037 \ln \text{tööjõud} + 0,943 \ln \text{vara}$$

Analüüsisides grupi SAPARD kuni MAK 2014–2018 mudelit, saab öelda, et antud grupi tööjõuelastsus on -1,037 ja kapitali kasutamise intensiivsuse elastsus 0,943. Investeeringutoetust kasutanud põllumajandustootjate ühe protsendiline varade hulga suurenemine toob kaasa selle, et samal ajal suureneb tööjõu tootlikkus 0,94% võrra. Töö hulga suurendamine ühe protsendi võrra on antud perioodil vähendanud tööjõu tootlikkust 1,04% võrra.

Selles alapeatükis saadud tulemuste põhjal saab öelda, et nii nagu Renting *et al.* (2013) on oma läbi viidud uuringus leidnud, et tööjõu tootlikkuse tõstmisel on oluline roll varadel, on see ka antud peatükis käsitletud funktsiooni puhul. Nagu Poolas läbi viidud uuringus (Bezat-Jarzebowska, Rembisz 2013: 363-365) selgus, nii ka selles alapeatükis, et mitte niivõrd oluline pole ettevõtte sisendite suurendamine vaid hoopis nende efektiivsem kasutamine.

Kokkuvõttena järeldame, et tootmisfunktsiooni mudelite põhjal on kahe vaadeldava grupi (alates SAPARD programmist kõikidel perioodidel toetust saanud ja kolmel perioodil toetust saanud) puhul on tööjõuelastsuse mõju tootlikkusele negatiivne, mis tähendab, et töötajate arvu 1%-line kasv vähendab ettevõtete tootlikkust kuni 1,04% (neljal korral toetust kasutanud ettevõtted). Tulemus on mõnevõrra erinev teooriaga, kus eeldatakse suurema töötajate arvuga ka tootlikkuse kasvu. Samas eelnevast kirjeldavast analüüsist on teada, et antud investeeringutoetust kasutanud põllumajandusettevõtted on teinud olulises mahus investeeringuid ja põhivara on suurenenud antud gruppides oluliselt suurema aastase kasvutempoga. Positiivses seoses tootlikkusega on aga ettevõtte kapitali intensiivsus ehk 1%-lise varade mahu kasvades suureneb tööjõutootlikkus kahes vaadeldavas grupis üle 0,94% võrra (kolmes ja neljas programmiperioodis toetust kasutanud) ja viimasel MAK 2014 – 2018 perioodil toetust kasutanud ettevõtjatel 0,98% võrra. Grupis MAK 2007 – 2013 on ettevõtete varade elastsuse näitaja tootlikkuse kohta väiksem - ligikaudu 0,86%. Mudeli tulemused peegeldavad ilmekalt tegutsevate põllumajandustootjate müügitulu ja selle põhjal arvutatud tööjõu tootlikkuse seost varade kasvuga ja seda eelkõige suurema põhivara kasvutempoga gruppides (kolmel ja neljal arengukava perioodil investeeringutoetust kasutanud) ettevõtete puhul.

Võttes kokku alapeatüki 3.1 saab öelda, et nende ettevõtete majandusnäitajad on oluliselt suuremad, kes on tegutsenud enam kui 14 aastat ja kes on saanud kolmel või neljal korral toetust, vastavalt SAPARD kuni MAK 2007–2013 või SAPARD kuni MAK 2014–2018 raames. Kuni 13 aastat tegutsenud ettevõtete majandusnäitajad on oluliselt väiksemad. See on ka loogiline, kuna nad on vähem tegutsenud ja toetust saanud. Võiks eeldada, et mida kauem ettevõtte tegutseb, seda paremad on ka tema näitajad, see tähendab, et tegutsemise aja kasvades ollakse järjest edukam.

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärgiks oli analüüsida investeeringutoetuste mõju põllumajandusettevõtte suuruse, kasumlikkuse ja toetuse kasutamisele perioodil 2001–2018. Töö teoreetilises osas anti ülevaade investeeringutoetuste olemusest, sealhulgas investeeringute kavandamist mõjutavatest teguritest. Lisaks anti ülevaade tootmisteguritest ja tootmisfunktsioonist, samuti Cobb-Douglassi tootmisfunktsioonist. Peale selle selgitati põllumajandusettevõtete kontekstis põhivaraga varustatust ja kasumlikkuse olemust, käsitleti efektiivsust mõjutavaid tegureid. Ülevaade anti olulisematest varasemalt läbi viidud uuringutest, mis olid tehtud riikides Tšehhi Vabariik, Leedu ja Poola ning lisaks EL läbi viidud uuringud.

Magistritöös oli investeeringutoetuste mõju analüüsimisel aluseks Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituudi MAK püsihindamise andmebaasist saadud andmed, mis omakorda põhinevad PRIA põllumajandustoetuste ja põllumassiivide registri andmetel. Vajalikud ettevõtete majandusaasta aruanded saadi äriregistrist. Mõlema andmehulga koosmõjul tehti ülevaade investeeringutoetustest, toetust saanud ettevõtete majandusandmetest ja koostati tööjõu tootlikkuse mudel.

Magistritöö empiirilise osa põhjal saab järeldada, et nende ettevõtete kasvutempo ettevõtte suurust peegeldavate majandusnäitajate (müügitulu, varad) alusel on olnud suurem, kes on tegutsenud enam kui 14 aastat ja kes on saanud kolmel või neljal korral toetust, vastavalt SAPARD kuni MAK 2007–2013 või SAPARD kuni MAK 2014–2018 raames. Kuni 13 aastat tegutsenud ettevõtete majandusnäitajad on oluliselt väiksemad.

Vaadates koostatud tööjõu tootlikkuse mudeleid, saab öelda, et kõige efektiivsem tööjõu tootlikkuse mudel on MAK 2014–2018 ettevõtete grupis. Kuna arvestuslikult nii ühe protsendiline varade suurenemine kui ka ühe protsendiline töö hulga suurendamine mõjutab tööjõu tootlikkust rohkem kui teiste gruppide korral. Kõige negatiivsemalt mõjutavad tööjõu tootlikkust grupi SAPARD kuni MAK 2014–2018 näitajad, kus ühe protsendiline töö hulga suurendamine vähendab oluliselt tööjõu tootlikkust, mis antud juhul tähendas müügitulu vähenemist töötaja kohta. Tulemustest saab järeldada, et mida rohkem ettevõtte investeerib,

seda enam tekib negatiivne seos tööjõu kasutamisega ja oluliselt enam mõjutab tootlikkuse näitajat varade kasutamine, sh tehnoloogia kasutamine.

Seostades empiirilise osa tulemusi teoreetilise osaga, saab öelda, et nii nagu Renting *et al.* (2013) on oma läbi viidud uuringus leidnud, et tööjõu tootlikkuse tõstmisel on oluline roll varadel, on see ka empiirilise osa alapeatükis 3.2 leitud funktsiooni alusel tõestatud.

Juhime tähelepanu, et ettevõtete majandusnäitajate kasvutempo, sh ettevõtte suurus sõltub sellest kui mitmel korral avaldub võimalus investeeringutoetuse kasutada. Käesolevas töös ei vaadeldud detailsemalt tegevusvaldkondi ja investeeringutoetuse summadest tulenevat mõju, mida on soovitatav teha järgnevates töödes.

KASUTATUD KIRJANDUS

Akimowicz, M., Cummings, H., Landman, K. (2016). Green lights in the Greenbelt? A qualitative analysis of farm investment decision-making in peri-urban Southern Ontario. – *Land Use Policy*. Vol. 55, No. 9, pp. 24-36.

Alver, J., Reinberg, L. (2002). Juhtimisarvestus. Teine, täiendatud väljaanne. Tallinn: Deebet. 431 lk.

Bezat-Jarzebowska, A., Rembisz, W. (2013). Efficiency-focused Economic Modeling of Competitiveness in the Agri-Food Sector. – *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. Vol. 81, No. 6, pp. 359-365.

Bezat-Jarzebowska, A., Eng, D., Rembisz, W. (2016). Modelling of efficiency change as a source of economic growth in agriculture. – *Folia Oeconomica Stetinensia*. Vol. 16, No. 12, pp. 63-74.

Bragg, M. S. (2005). Uus finantsjuhtimise käsiraamat. Tartu: OÜ Fontese Kirjastus. 341 lk.

Brüsselis kiideti heaks Eesti maaelu arengukava aastateks 2004–2006. (2004). – Maaeluministeerium. <https://www.agri.ee/et/uudised/brusselis-kiideti-heaks-eesti-maaelu-arengukava-aastateks-2004-2006> (01.03.2020).

Calsamiglia, S., Astiz, S., Baucells, J., Castillejos, L. (2018). A stochastic dynamic model of a dairy farm to evaluate the technical and economic performance under different scenarios. – *Journal of Dairy Science*. Vol. 101, No. 8, pp. 7517-7530.

Eesti maaelu arengukava 2007–2013 alameetme 1.4.1 „Investeeringud mikropõllumajandusettevõtete arendamiseks“ rakendamistulemuste analüüs. I–VI taotlusvoor. (2013). Tartu: Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut. http://veebiarhiiv.digar.ee/a/20140326133513/http://www.agri.ee/public/alameetme_1_4_1_rakendusanaluus_2013.pdf (16.04.2020).

Eesti maaelu arengukava (MAK) 2007–2013. (2015). – Maaeluministeerium. <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/mak-2007/mak-2007-2013-taistekst-2015.pdf> (01.03.2020).

Eesti Maaelu Arengukava 2007–2013 meetme 1.4.3 „Bioenergia tootmise investeeringutoetus“ rakendamistulemuste analüüs. IV taotlusvoor. (2012). Tartu: Eesti Maaülikooli majandus- ja

sotsiaalinstituut.

https://www.agri.ee/sites/default/files/public/Meetme_1.4.3_rakendusanaluuus_2012.pdf
(16.04.2020).

Eesti Maaelu Arengukava 2007–2013 meetme 1.4.2 „Investeeringud loomakasvatusehitistesse“ rakendamistulemuste analüüs. I–IV taotlusvoor. (2013). Tartu: Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut.

http://veebiarhiiv.digar.ee/a/20140326133513/http://www.agri.ee/public/alameetme_1_4_2_rakendusanaluuus_2013.pdf (16.04.2020).

„Eesti maaelu arengukava 2014–2020“ meetmete ülevaated. 2018. aasta seirearuanne. (2019). – Maaeluministeerium. [veebileht] <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/mak-2014/seirekomisjon/mak-2014-seirearuanne-2018-lisa-3.pdf> (30.04.2020).

Estonia-Rural Development programm (National) 2014–2020. (2019). – Maaeluministeerium. [veebileht] <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/mak-2014/mak-2014-arengukava-v5-2019-06-17.pdf> (21.02.2020).

Eesti põllumajanduse konkurentsivõime hindamine. Hindade konvergennts Euroopa Liidus ning selle eeldatav mõju Eesti toidusektorile. Lõpparuanne 2006–2008. (2009). Tartu: Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut.
<https://www.pikk.ee/upload/files/Teadusinfo/Raul+Omel,+PM+aruanne.pdf> (29.03.2020).

„Eesti riikliku arengukava Euroopa Liidu struktuurifondide kasutuselevõtuks – ühtne programmdokument aastateks 2004–2006“ meetme 3.1 „Investeeringud põllumajandustootmisse“ tingimused. (vastu võetud 14.04.2004, viimati jõustunud 26.04.2004). – *Riigi Teataja* <https://www.riigiteataja.ee/akt/866055?leiaKehtiv=> (06.04.2020).

Eesti riikliku arengukava Euroopa Liidu struktuurifondide kasutuselevõtuks – ühtse programmdokumendi 2004–2006 seirearuanne prioriteedi tasandil. Prioriteet 3: Põllumajandus, kalandus ja maaelu. Seirearuanne nr. PR3/2007/6. (2008). Põllumajandusministeerium. http://veebiarhiiv.digar.ee/a/20140326133611/http://www.agri.ee/public/juurkataloog/MAAELU/seirehindamine/seirearuanded/3.pr_seirearuanne_2007_RMi.pdf (16.04.2020).

Estonia-Rural Development Programme(National). (2014–2020). – Maaeluministeerium. [veebileht] <https://www.agri.ee/sites/default/files/content/arengukavad/mak-2014/mak-2014-arengukava-v5-2019-06-17.pdf> (01.12.2019).

Featherstone, A. M., Goodwin, B. K. (1993). Factors Influencing a Farmer's Decision to Invest in Long-term Conservation Improvements. – *Land Economics*. Vol. 69, No. 2, pp. 67-81.

- Habiyaremye, N., Tabe-Ojong, M. P. Jr., Ochieng, J., Chagomoka, T.** (2019). New insights on efficiency and productivity analysis: Evidence from vegetable-poultry integration in rural Tanzania. – *Scientific African*. Vol. 6, No. 11.
- Hirshleifer, J.** (1995). Investment decision criteria. – *Prentice Hall, Englewood, Ciffs, N.* Pp. 97-102.
- Hlavsa, T., Hruška, M., Turkova, E.** (2017). The impact of investment support from the Rural Development Programme of the Czech Republic for 2007–2013 on the economic efficiency of farms. – *Studies in Agricultural Economics*. Vol. 119, No. 1, pp. 11-17.
- Jingxian, W., Yan, Y.** (2011). Determining Contribution Rate of Agricultural Technology Progress with CD Production Functions. – *Energy Procedia*. Vol. 5, No. 1, pp. 2346-2351.
- Khanal, A. R., Gillespie, J., MacDonald, J.** (2010). Adoption of technology, management practices, and production systems in US milk production. – *Journal of Dairy Science*. Vol. 93, No. 12, pp. 6012-6022.
- Kirchweger, S., Kantelhardt, J.** (2012). Improving Farm Competitiveness through Farm-Investment Support: a Propensity Score Matching Approach. – *European Association of Agricultural Economists, 131st Seminar, 18-19.09.2012*. Pp. 17.
- Kolberg, Lauri.** 2014. Investeeringutoetuste mõju Eesti piimatootjate finantskapitali kasutusele. Magistritöö. Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut. Tartu. 59 lk.
- Koloszko-Chomentowska, Z., Sieczko, L.** (2016). Effectiveness of fixed assets in agriculture of selected new member states in European Union. – *Engineering for rural development*. Jelgava, Latvia, pp. 708-713.
- Kotulic, R., Pavelkova, J.** (2014). The application of the Cobb-Douglas production function in analyzing the effectiveness of productive resources in agricultural enterprises of primary production. – *Journal of Central European Agriculture*. Vol. 15, No. 3, pp. 284-301.
- Kriščiukaitiene, I., Baležentis, T.** (2011). Efficiency of the Lithuanian agricultural sector: return on fixed assets, output, and value added. – *Management theory and studies for rural business and infrastructure development*. Vol. 4, pp. 66-74.
- Kwanmuang, K.** (2014). Factors influencing farm investment planning – a case study in Nakhon Si Thammarat Province, Thailand. – *Journal of Developments in Sustainable Agriculture*. No. 9, pp. 51-55.
- Lerman, Z.** (2004). Policies and institutions for commercialization of subsistence farms in transition countries. – *Journal of Asian Economics*. Vol. 15, No. 6, pp. 461-479.

Lisanyi, J. B., Forgacs, A. (2013). The Performance of Agriculture in Denmark and Hungary with Special Focus on Sustainability and Lack of Capital. – *Acta Universitatis Sapientiae, European and Regional Studies*. Vol. 4, No. 1, pp. 51-72.

Maaeluministeerium. Eesti maaelu arengukava (MAK) 2014–2020. [veebileht] <https://www.agri.ee/et/eesmargid-tegevused/eesti-maaelu-arengukava-mak-2014-2020> (02.04.2020).

Maapiirkonna äriühingute ja FIEde majandustulemuste muutuste ülevaade. (2013). Tartu: Eesti Maaülikooli majandus- ja sotsiaalinstituut. https://www.agri.ee/sites/default/files/public/Maapiirk_ariuhingud_ja_FIEd.pdf (03.04.2020).

Mankiw, N. G., Romer, D., Weil, D. N. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. – *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 107, No. 2, pp. 407-437.

Mereste, U. (2003b). Majandusleksikon. II osa. Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus. 604 lk.

Nowak, A., Kijek, T., Domanska, K. (2015). Technical efficiency and its determinants in the European Union agriculture. – *Agricultural Economics (AGRICECON)*. Vol. 61, No. 6, pp. 275-283.

Nwibo, S. U., Alimba, J. O. (2013). Determinants of Investment Decisions among Agribusiness Investors in South-East, Nigeria. – *Journal of Business and Management*. Vol. 8, No. 3-4, pp. 60-67.

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet. Mikro- ja väikeettevõtjate põllumajandustoodete töötlemise ning turustamise investeeringutoetus 2019. [veebileht] <https://www.pria.ee/toetused/mikro-ja-vaikeettevotjate-pollumajandustoodete-tootlemise-ning-turustamise> (16.04.2020).

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet. Põllu- ja metsamajanduse taristu arendamise ja hoiu investeeringutoetus 2019. [veebileht] <https://www.pria.ee/toetused/pollu-ja-metsamajanduse-taristu-arendamise-ja-hoiu-investeeringutoetus-2019> (16.04.2020).

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet. Põllumajandusettevõtete tulemuslikkuse parandamise investeeringutoetus 2018. [veebileht] <https://www.pria.ee/toetused/pollumajandusettevotete-tulemuslikkuse-parandamise-investeeringutoetus-2018> (16.04.2020).

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet. SAPARDi eesmärk. [veebileht] https://web.pria.ee/SAPARD/Est/SAPARD_eesmark.htm (27.03.2020).

Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Amet. Väikeste põllumajandusettevõtete arendamise toetus 2020. [veebileht] <https://www.pria.ee/toetused/vaikeste-pollumajandusettevotete-arendamise-toetus-2020> (16.04.2020).

Põllumajandusettevõtete moderniseerimise toetuse suunamine. – Euroopa Kontrollkoda. [veebileht]
https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/sr12_08/sr12_08_et.pdf (22.02.2020).

Ratassepp, E. Abiks meede 3.4 taotlemisel maaparandusühistutele. Käsiraamat. Maaparandus- ja Veeühistute Keskliit. 40 lk.

Renting, H., Wang, X., Geng, N., Suo, W., Liu, B., Huang, Y. (2013). Investigation of the Contribution Rate of Agricultural Mechanization to Agricultural Production Using Cobb-douglas Model. – *Information Technology Journal*. Vol. 12, No. 6, pp. 1607-1613.

Rutten, C. J., Steeneveld, W., Oude Lansink, A. G. J. M., Hogeveen, H. (2018). Delaying investments in sensor technology: The rationality of dairy farmers investment decisions illustrated within the framework of real options theory. – *Journal of Dairy Science*. Vol. 101, No. 8, pp. 7650-7660.

SAPARD programm lõpparuanne 2001–2006. (2007). Tallinn: Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Amet. Põllumajandusministeerium.
http://veebiarhiiv.digar.ee/a/20140326133701/http://www.agri.ee/public/juurkataloog/MAAELU/st-rateegilised_dokumendid/SAPARD_lopparuanne_3_12_2007.pdf (05.04.2020).

SAPARD programm on olnud edukas. (2003). – Maaeluministeerium. [veebileht]
<https://www.agri.ee/et/uudised/sapard-programm-olnud-edukas> (01.03.2020)

Sass, R. (2017). Efficiency of investments in Polish farms before and after accession to the European Union. – *Journal of Agribusiness and Rural Development*. Vol. 44, No. 2, pp. 445-453.

Soliwoda, M. (2015). What determines investment rate of Polish large-sized farms? – *Business and Economic Horizons*. Vol. 11, No. 3, pp. 183-194.

St-Pierre, R. N., Shoemaker, D., Jones, R. L. (2000). The Next \$120,000: A Case Study to Illustrate Analysis of Alternative Farm Investments in Fixed Assets. – *Journal of Dairy Science*. Vol. 83, No. 5, pp. 1159-1169.

Tambo, J. A., Barake, E., Kouevi, A., Munthali, G. T. (2020). Copyright or copyleft: An assessment of farmer-innovators attitudes towards intellectual property rights. – *Journal of Rural Studies*. Vol. 74, No. 2, pp. 133-141.

Tearu, A., Krumm, E. (2005). Ettevõtte finantsjuhtimine. Tallinn: Pegasus. 223 lk.

Tomson, E. (1999). Eesti majandusajalugu 20. sajandil. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus. 160 lk.

Van Der Meulen, H. A. B., Dolman, M. A., Jager, J. H., Venema, G. S. (2014). The impact of farm size on sustainability of dutch dairy farms. - *International Journal of Agricultural Management*. Vol. 3, No. 2, pp. 119-123.

Ökonomeetriliste mudelite kasutamine toetuste mõju hindamiseks investeeringute teostamisele ja ettevõtjate jätkusuutlikkusele. – Eesti Maaülikool. [veebileht]
<http://ms.emu.ee/userfiles/instituudid/ms/MSI%20failid/Uuringud/Investeeringute%20mõju.pdf>
(22.02.2020).

LISAD

Lisa 1. Arengukava perioodide meetmete tingimused (Allikas: PRIA, autori koostatud)

Periood	Programm	Meede	Sihtgrupp	Toetatavad tegevused	Toetuse osakaal investeeringus	Põllumajandustoot- ja maksimaalne toetus kogu programmi jooksul, €	Nõuded	Nõuded teiste meetmete/lisarahastuste osas
2001–2006	SAPARD	1	Põllumajandus- tootjad	Piimatootmine; looma-laudad; taimekaitse, sõnnikulaotus ja seemnekasvatus; taimekasvatus; põllumajandustootmise mitmekesistamine	Toetus 30-50% abikõlblikest kuludest	Kuni 600 000 (aastas kuni 100 000)	Müügitulu põllumajandussaadustest taotluse esitamisele eelnenud majandusaastal oli vähemalt 50% või kelle majandustegevuse laekumisest vähemalt 50% oli toodetud põllumajandussaaduste müügist	–
2004–2006	RAK	3.1	Põllumajandus- tootjad	Piimatootmine; loomakasvatuse hoone ja –rajatise ehitamine ning uuendamine; taimekaitse, sõnnikulaotus ja seemnekasvatus; põllumajandussaaduste töötlemine; infrastruktuuri ehitamine ja uuendamine	Toetus 35-60% abikõlblikest kuludest	Kuni 100 000	Müügitulu omatoodetud põllumajandussaadustest ja omatoodetud põllumajandussaaduste töötlemisest taotluse esitamisele eelnenud majandusaastal oli vähemalt 50%	–
		3.4	Mittetulundus- ühing	Maaparandussüsteemi ehitamine, ümberehitus ja	Toetus 50-90% abikõlblikest kuludest	Kuni 766 940 (aastas kuni 447 381)	Ettevõtte peab tegutsema maapiirkonnas ja kasu-	–

				uuendamine või sellele juurdepääsu ehitamine			tama maatulundusmaad või eluasemekohtade maad sihtotstarbeliselt	
2007–2013	MAK	1.4.1	Mikroettevõtted	Põllumajanduslike tootmishoonete ja –rajatiste ehitamine ja uuendamine; tootmiseks vajalike masinate ja seadmete ostmine; loomakasvatuspuuride ostmine ja ehitamine	Toetus 35-60% abikõlblikest kuludest	Kuni 100 000	Müügitulu põllumajandussaadustest vähemalt 2400€, kogu müügitulu koos ärituludega ja aastabilanss max 2 000 000€	Põllumajandusettevõtjad, kes on saanud meetme 1.4 raames toetust või toetuse taotlemisel heakskiidu, on täiendavalt võimalik kasutada Maaelu Edendamise Sihtasutuse poolt pakutavaid laene ja –tagatise
		1.4.2	Loomakasvatustettevõtted	Loomakasvatusehitiste ehitamine ja rekonstrueerimine	Toetus 40-60% abikõlblikest kuludest	Kuni 500 000	Müügitulu põllumajandussaadustest vähemalt 50%	Põllumajandusettevõtjad, kes on saanud meetme 1.4 raames toetust või toetuse taotlemisel heakskiidu, on täiendavalt võimalik kasutada Maaelu Edendamise Sihtasutuse poolt pakutavaid laene ja –tagatise
		1.4.3	Loomakasvatustettevõtted	Biomassi töötlemiseks ja bioenergia tootmiseks vajalike	Toetus 40-60% abikõlblikest kuludest	Kuni 512 000	Müügitulu põllumajandussaadustest vähemalt 50%	Põllumajandusettevõtjad, kes on saanud meetme 1.4 raames toetust

				hoonete ja rajatiste ehitamine; bioenergia tootmiseks vajaliku masina ja seadme ostmine ning paigaldamine				või toetuse taotlemisel heakskiidu, on täiendavalt võimalik kasutada Maaelu Edendamise Sihtasutuse poolt pakutavaid laene ja –tagatise
2014–2020	MAK	4.1	Põllumajandus- tootjad	Põllumajandusliku tootmis- hoone või rajatise ehitamine; loomade pidamiseks mõeldud seadme ost ja paigaldamine; bioenergia tootmiseks vajaliku hoone või rajatise ehitamine; bioenergia tootmiseks vajaliku seadme ost ja paigaldamine; viljapuuaedade ja marjaistandike rajamine ja laiendamine	Toetus 30-70% abikõlblikest kuludest	Kuni 500 000	Omatoodetud põllumajanduslike toodete müügitulu taotluse esitamisele eelnenud aastal oli suurem kui 14 000€ , taotlemisele eelnenud teisel majandusaastal oli müügitulu suurem kui 1200€ ning mõlemad müügitulud peavad olema vähemalt 50% kogu müügitulust	Ettevõtja ei taotle samal ajal ega pole varasemalt toetust saanud sama kulu kohta riigieelarvelistest või muudest Euroopa Liidu või välisvahenditest või muud tagastamatut riigiabi
		4.2.1	Mikro- ja väikeettevõtjad	Toodete töötlemiseks või töötlemiseks ja turustamiseks vajaliku seadme ost või ehitise rajamine	Toetus 15-45% abikõlblikest kuludest	Kuni 500 000	Väikeste ja keskmise suurusega ettevõtted annavad tööd vähem kui 50 inimesele ja kelle aastakäibe maht pole suurem	Ettevõtja ei taotle samal ajal ega pole varasemalt toetust saanud sama kulu kohta riigieelarvelistest või muudest

							kui 10 000 000€. Mikroettevõtjad on need, kes pakuvad tööd kuni 10 inimesele ja kelle aastakäibe maht on kuni 2 000 000€.	Euroopa Liidu või välisvahenditest või muud tagastamatut riigiabi
		4.3.2	Ettevõtja, kelle omandis on metsamaad, kes on tegelenud omatoodetud põllumajandustoodete või nende töötlemisel saadud toodete müügiga taotlemisele eelnud kahel majandusaastal; metsaühistu ja maaparandusühistu	Maaparanduslikud tegevused (kuivendussüsteemi kuuluva hoone püstitamine või rajatise rajamine, nende rekonstrueerimine või uuendamine); juurdepääsu tagamine põllumajandus- ja erametsamaale ning põllumajanduslikule tootmishoonele juurdepääsutee ehitamine või rekonstrueerimine	Toetus kuni 100% abikõlblikest kulu-dest	Kuni 580 000	Enne taotluse esitamist on ettevõtte tegutsenud vähemalt kaks tegevusaastat	Ettevõtja ei ole samas asukohas asuva sama investeeringuobjekti kohta saanud MAK 2007–2013 raames toetust
		6.3	Väikesed põllumajandusettevõtted	FIE või äriühing (sh hobusekasvatusega tegelev FIE või äriühing)	Toetus kuni 75% abikõlblikest kulu-dest	Kuni 15 000	FIE või äriühingu toodete müügitulu oli taotluse esitamisele eelnud majandusaastal 4000–14 000€ ja taotluse esitamisele eelnud	Ettevõtja ei taotle samal ajal, ega pole saanud toetust meetme 4.1 raames; pole toetust saanud meetme „Noorte põllumajandustoo

							teisel majandus- aastal vähemalt 1200€. Hobuse- kasvatusega tege- levate ettevõtete puhul peab olema kahel taotluse esitamisele eelne- nud majandusaas- tal osutanud ho- busekasvatuse teenuseid.	tjate tegevuse alustamine“ (MAK 2014– 2020 meede 6.1).
--	--	--	--	--	--	--	--	---

Märkused:

1. Tähis „–“ tähendab, et näitaja pole rakendatav.
2. Tähis „abikõlblikud kulud“ märgib, et kulu on põhjendatud, see tähendab vajalik ja tõhus, mis puudutab taotluse rahuldamise otsust.

Lisa 2. Lihtlitsents lõputöö salvestamiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks (avaldamise tähtajaline piirang) ning juhendaja(te) kinnitus töö kaitsmisele lubamise kohta

Mina,
sünniaeg 12.08.1996,

Kelin Koskelainen,
(*autori nimi*)

1. annan Eesti Maaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda koostatud lõputöö
„Investeeringutoetuste mõju Eesti põllumajandustootjatele perioodil 2001–2018“,
lõputöö pealkiri

mille juhendaja(d) on
Mati Mõtte,
juhendaja(te) nimi

- 1.1. salvestamiseks säilitamise eesmärgil,
- 1.2. digiarhiivi DSpace lisamiseks ja
- 1.3. veebikeskkonnas üldsusele kättesaadavaks tegemiseks pärast tähtajalise piirangu lõppemist kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile;
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Lõputöö autor _____
(*allkiri*)

Tartu, 14.05.2020
(*kuupäev*)

Juhendaja(te) kinnitus lõputöö kaitsmisele lubamise kohta

Luban lõputöö kaitsmisele.

(*juhendaja nimi ja allkiri*)

14.05.2020
(*kuupäev*)

(*juhendaja nimi ja allkiri*) (*kuupäev*)

14.05.2020